



**FACULDADE DE ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA



## **ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL**

### **INTERPRETAÇÃO E PROJECTO NA PRODUÇÃO DO URBANO NO TERRITÓRIO METROPOLITANO DE LISBOA**

João Rafael Marques Santos

#### **Presidente do Júri:**

Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

#### **Vogais:**

Doutor José Manuel Henriques Simões. Professor Catedrático do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Doutor Paulo Manuel Neto da Costa Pinho. Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Arquitecto Manuel Pinheiro Fernandes de Sá. Professor Catedrático da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

Doutor Pedro Conceição Silva George. Professor Associado da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Doutora Carla Sofia Alexandrino Pereira Morgado. Professora Auxiliar da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

#### **Tese de Doutoramento em Urbanismo**

Orientadora Científica: Professora Doutora Carla Sofia Alexandrino Pereira Morgado

Lisboa | 2012

## **VOLUME I . TESE**



**FACULDADE DE ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

## **ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL**

### **INTERPRETAÇÃO E PROJECTO NA PRODUÇÃO DO URBANO NO TERRITÓRIO METROPOLITANO DE LISBOA**

João Rafael Marques Santos

#### **Presidente do Júri:**

Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

#### **Vogaís:**

Doutor José Manuel Henriques Simões. Professor Catedrático do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Doutor Paulo Manuel Neto da Costa Pinho. Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Arquitecto Manuel Pinheiro Fernandes de Sá. Professor Catedrático da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

Doutor Pedro Conceição Silva George. Professor Associado da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

Doutora Carla Sofia Alexandrino Pereira Morgado. Professora Auxiliar da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

#### **Tese de Doutoramento em Urbanismo**

Orientadora Científica: Professora Doutora Carla Sofia Alexandrino Pereira Morgado

Lisboa | 2012

**Apoio:** Bolsa de Doutoramento | Ref.ª: SFRH/BD/38002/2007

**FCT** Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



## Resumo

O território alargado de Lisboa evidencia um conjunto diversificado de tecidos e morfologias urbanos que, na sua génese, evolução e estado actual, o configuram como uma realidade com características metropolitanas. Nesse processo de formação e transformação, as infraestruturas de mobilidade, de abastecimento e de comunicação desempenham um papel preponderante, estabelecendo uma relação dinâmica e muito diferenciada com os tecidos metropolitanos. A sua inscrição na rica matriz fisiográfica e hidrográfica da região produz combinações de grande interesse do ponto de vista da paisagem e das suas continuidades com a ocupação urbana.

A dissertação estrutura-se a partir da conceptualização da *mediação infraestrutural*, explorando-a como instrumento interpretativo e projectual da condição metropolitana, tanto quanto mecanismo morfogenético. Dada a importância dessa conceptualização, desenvolve-se e apresenta-se uma sistematização dos seus mecanismos morfológicos: *reticulação*, a *tecedura* e a *interfacialidade*. Recorre-se a uma leitura temporal, balizada entre 1856 e 2007, intervalada segundo cinco momentos representativos do desenvolvimento infraestrutural do território metropolitano de Lisboa. A organização de uma base cartográfica e a elaboração de desenhos interpretativos são instrumentos que se combinam com a dimensão conceptual neste processo.

A investigação ocorre num momento em que se aferem intervenções significativas neste domínio para a metrópole de Lisboa. Constitui, nesse quadro, uma oportunidade para o aprofundamento de uma abordagem trans-escalar, multi-infraestrutural e suportada por uma dimensão espacial afirmada.

**Palavras-chave:** Mediação infraestrutural, Território Metropolitano de Lisboa, Morfologia Urbana, Paisagem Metropolitana, Planeamento Urbano e Metropolitano, Projecto Urbano, Reticulação, Tecedura, Interfacialidade, Cartografia

## Abstract

Lisbon's territory at large manifests a collection of diversified urban morphologies and fabrics which, in their genesis, evolution and today's condition, credit the aforementioned territory as a metropolitan reality. In this formative and transformation process the mobility, communications and public utility infrastructures play a preponderant role, establishing a dynamic and diversified relationship with the metropolitan fabrics. The insertion of these infrastructures in the rich physiographic and hydrographic regional matrices produces extremely interesting combinations from the viewpoint of landscape and its continuities with urban settlements.

The dissertation is structured around the conceptualization of *infrastructural mediation*, exploring it as an interpretative and design instrument for the metropolitan condition, as well as a morphogenetic mechanism. Given the importance of this conceptualization a systematization of its morphological mechanisms is developed and here presented. We refer to these mechanisms as *reticulation*, *fabric weaving* and *interfacing*. A periodization is adopted from 1856 to 2007, divided into five moments representative of the infrastructural development of the Lisbon's metropolitan territory. The organization of a cartographic base and the development of interpretative drawings are instruments which combine fruitfully with the conceptual dimension in whole process.

The research occurred in a moment when significant interventions, namely important infrastructural public works in Lisbon metropolis, are being scrutinized. In this respect, the research also constitutes an opportunity to deepen a trans-scalar and multi-infrastructural approach supported by a propositive spatial dimension.

**Keywords:** Infrastructural Mediation, Metropolitan Territory of Lisbon, Urban Morphology, Metropolitan Landscape, Urban and Metropolitan Planning, Urban design, Reticulation, Fabric weaving, Interfaciality, Cartography

## AGRADECIMENTOS

Uma investigação de Doutoramento nunca é um trabalho solitário. Mesmo quando a vertigem do limite se aproxima, sabe-se quem está sempre connosco. Um primeiro agradecimento muito especial, à minha Orientadora Científica, Professora Doutora Sofia Morgado, pelo permanente apoio e esforço pessoal num percurso que não se limitou à permanente exigência, rigor e motivação perante os desafios da investigação; pelas oportunidades que suscitou de colaboração em projectos internacionais, nas equipas de docência da FAUTL, na organização de eventos científicos, na participação em tantos campos da vida académica. Pela generosidade na disponibilização de materiais e referências indispensáveis à viabilidade e aprofundamento da investigação. Pela amizade e confiança, muito obrigado.

Um agradecimento ao Professor Pedro George, coordenador da Área Científica de Urbanismo e Director do Departamento de Projecto de Arquitectura, de Urbanismo e de Design da FAUTL, pelo apoio incondicional, confiança e solidariedade, mesmo nos momentos mais difíceis.

À Fundação para a Ciência e Tecnologia, pelo apoio financeiro através da atribuição da Bolsa de Doutoramento, e à Faculdade de Arquitectura, entidade acolhedora do Doutoramento, instituição com a qual estabeleço múltiplos laços há mais de quinze anos.

Ao Instituto Geográfico Português, pela disponibilização gratuita de dados cartográficos e fotográficos, ao abrigo do Programa FIGIEE, ao Gabinete de Estudos Olisiponenses pela cedência de material relativo à cidade de Lisboa, à Área Metropolitana de Lisboa, pela informação prestada relativa ao Sistema Metropolitano de Informação Geográfica.

Ao Centro de Cartografia da FAUTL, pela disponibilização da cartografia relativa ao território de estudo, e em particular ao Júlio Almeida, pelo apoio na geo-referenciação de várias cartas topográficas. À D.ª Alda e ao Sr. Martins, do Centro de Reprografia da FAUTL, pela generosidade e disponibilidade em todas as ocasiões.

Ao Professor Frank Eckardt, pelo entusiasmo e pelas oportunidades de participação em programas bilaterais de investigação desenvolvidos entre a FAUTL e o Institute for European Urban Studies da Bauhaus Universität, Weimar.

Ao Luís e ao Hugo, companheiros de incursões metropolitanas.

Aos meus amigos, pela força e alegria.

Aos meus pais, pelo carinho e presença, sempre.

## Índice

Uma primeira impressão	1
<b>Introdução</b>	<b>3</b>
A leitura morfológica dos territórios metropolitanos e da sua condição infraestrutural	4
Objecto e território da investigação	7
Um oportunidade de aprofundamento interpretativa	12
Questões de investigação	14
Objectivos	15
<b>Estrutura e métodos</b>	<b>17</b>
A dimensão temporal	19
A representação cartográfica como instrumento	22
Itinerários de descoberta do território e de encadeamento interpretativo	25

---

## **PARTE I TERRITÓRIOS DA MEDIAÇÃO** **29**

<b>A mediação entre infraestrutura e metrópole</b>	<b>31</b>
Mecanismos e intervalos da mediação	31
A infraestrutura da civitas: espaço público, projecto e modernidade	40
A infraestruturização na produção de novas territorialidades metropolitanas	45
Reconhecimento, legibilidade e operatividade projectual no espaço metropolitano	53
<b>Os mecanismos morfológicos da mediação infraestrutural</b>	<b>59</b>
Reticulação	59
Tecedura	60
Interfacialidade	62
<b>A mediação infraestrutural como pauta do projecto metropolitano</b>	<b>63</b>
Reticulação: a mediação a partir da vertebração tecnológica	65
Suporte ordenador	66
O urbano como máquina circulatória	69
Espaço zonal	72
Estruturas plexiformes de escala alargada	75
Tecedura: a mediação a partir da estratificação morfológica	78
Traçado e regularidade	78
Cidade-artefacto	81
Sedimentação e transformação	84
Sutura urbana e espaço colectivo	87
Interfacialidade: a mediação a partir do espaço aberto	90
(Re)composições do espaço aberto	90
Nexos produtivos	92
Capilaridades matriciais	97
Paisagens infraestruturais	101

---

<b>A metrópole de Lisboa, um território de charneira</b>	<b>109</b>
O Tejo e o Sado: colunas dorsais do território	109
Entre Sintra e a Arrábida: O parcelamento como matriz de assentamento	113
Do Sul ao Norte: a inscrição orográfica da infraestrutura	117
<b>A primeira armadura infraestrutural</b>	<b>123</b>
Contributo: A redefinição do território do urbano	124
<b>Linhas nacionais e mecanizadas de abastecimento urbano</b>	<b>125</b>
A introdução de linhas axiais de transporte de escala nacional	125
Delimitação e circunscrição administrativa e militar	130
Melhoramentos e crescimento urbano como questões infraestruturais	132
A estruturação proto-metropolitana do abastecimento	134
<b>Da contiguidade latente à incisão estratificada</b>	<b>137</b>
Os tecidos ribeirinhos modelados entre a infraestrutura e a água	137
Contiguidade e agregação linear	141
Ligações urbanas a novos espaços infraestruturais	143
A infraestrutura hidráulica e outras canalizações na formação e configuração do espaço público	145
<b>Limites, vales e solo artificial</b>	<b>147</b>
Primeiras formas de diferenciação e agregação de espaços industriais	147
Transformação incremental sobre a espessura de limites	150
Terminais ferroviários como espaços urbanos e arquitectónicos de referência	153
Formação de solo portuário e multi-infraestrutural, suporte de reconfiguração urbana	155
<b>Desenhos</b>	<b>160</b>
<b>Registos fotográficos</b>	<b>175</b>
<b>A formação do espaço infraestrutural moderno</b>	<b>183</b>
Contributo: A emergência de um conceito metropolitano para a urbanização de Lisboa	184
<b>Espaço aberto infraestrutural</b>	<b>185</b>
Da estruturação de axialidades urbanas à organização radio-concêntrica de Lisboa	185
A sistematização e normalização do espaço viário	189
Infraestruturas militares em recomposição: dos perímetros territoriais às bases especializadas	192
A reticulação hidroagrícola do território	194
<b>Malhas regulares e fraccionamentos parcelares</b>	<b>196</b>
Expansão e malhas regulares: a axialidade como suporte	196
Incisão e fraccionamento: o parcelamento como suporte	198
Aforamentos e parcelamento da grande propriedade	202
Colonização extensiva do espaço rústico	204
<b>Espaço mecanizado: electricidade, circulação e água</b>	<b>205</b>
A electrificação, a mobilidade proto-metropolitana e os novos sectores industriais	205
O espaço verde infraestrutural: o automóvel e Monsanto	208
A intersecção espacial entre água, ferrovia e indústria	210
A interfacialidade do território agro-florestal: mecanização, colonização e ferrovia	214
<b>Desenhos</b>	<b>218</b>
<b>Registos fotográficos</b>	<b>233</b>
<b>Entre a obra pública e o fomento industrial</b>	<b>241</b>
Contributo: A transmutação interfacial dos limites	242
<b>Integração entre redes nacionais e metropolitanas</b>	<b>244</b>
A integração vertical das redes nacionais e metropolitanas	244
Linhas de articulação com a margem esquerda do Tejo	247
A consolidação da metrópole industrial: canais e aterros, ferrovia e vias arteriais	249
A racionalização programática da região de Lisboa: o PDRL e o PGUL	253
<b>Sectorização, indução e densificação matricial</b>	<b>256</b>
Sobreposição de armaduras sectorizadas de estruturação urbana	256
A densificação de matriz rústica	259
Tecidos produzidos por lateralidade	261
Agregação indirecta de tecidos urbanos	264
<b>Explorações arquitecturais de um espaço programático</b>	<b>266</b>
A coroa infraestrutural equipada	266
As variantes rodoviárias e as novas aproximações urbanas	268
A expressão arquitectónica de suportes infraestruturais	271
Interfacialidade bi-modal do transporte colectivo, assente em estruturas radiais	273
<b>Desenhos</b>	<b>276</b>
<b>Registos fotográficos</b>	<b>291</b>

<b>Rotura infraestrutural</b>	<b>299</b>
O contributo: da produção frágil do tecido urbano à infraestruturização diferida	301
<b>O rebatimento reticular sobre as redes locais</b>	<b>302</b>
A extensão diferida de linhas radiais	302
A exploração da rede capilar	305
Saturação e desconcentração infraestrutural	309
As vias-sector como armadura de escala intermédia	312
<b>Um mosaico desagregado</b>	<b>315</b>
O <i>espaço-trama</i> : fraccionamento extensivo e fraccionamento por coalescência fundiária	315
Formações pavilhonares e difusão do território produtivo	320
Espaçamentos tipo-volumétricos: a desvinculação entre infraestrutura, espaço colectivo e edificação	325
Operações poligonais e de implementação unitária	328
<b>Oportunidades precárias sobre espaços de transição</b>	<b>334</b>
Ocupação informal de orlas infraestruturais	334
Estradas híbridas: recombinações tipológicas sobre o espaço viário	336
Rotura e <i>bypass</i> : a inscrição local da rede arterial	341
Nodalidade desconcentrada: energia e articulação portuária	344
Desenhos	348
Registos fotográficos	363
<b>Um tecido conectivo</b>	<b>371</b>
O contributo: A emergência de uma matriz multi-infraestrutural, interfacial e regenerativa	373
<b>A recombinação multi-escalar</b>	<b>376</b>
O reforço conectivo da rede infraestrutural metropolitana	376
A formação de uma coroa multi-infraestrutural e de um arco exo-metropolitano de articulação global	380
A introdução de uma malha viária intermediária	383
Uma hierarquia alternativa e descentralizada das redes de energia, comunicação e suporte ambiental	387
<b>Colmatação, singularidades demarcadas e operações regenerativas</b>	<b>390</b>
As intensidades variáveis da urbanização: regularização, colmatação e demarcação	390
Campus informacionais e enclaves residenciais	395
Intervenções regenerativas associadas a novas infraestruturas e frentes de singularidade paisagística	398
Requalificação do perfil urbano associado a redes de transporte colectivo	404
<b>Paisagem conectiva e intermodal</b>	<b>407</b>
Espaços de consumo e polarização metropolitana	407
Plataformas conectivas e interfacialidade logística	411
Intermodalidade e integração urbana das redes de transportes	415
Sutura morfológica e articulação de bacias multi-infraestruturais	419
Desenhos	426
Registos fotográficos	441
<hr/>	
<b>Um compasso em aberto</b>	<b>451</b>
Redes e interfacialidades que se articulam, uma nova escala que se (in)define	451
Tecidos disponíveis, expectativas em aferição	454
Desafios em aberto para uma metrópole pós-reticular	459
<hr/>	
<b>Bibliografia</b>	<b>463</b>
<b>Lista de referências cartográficas e de redes infraestruturais</b>	<b>487</b>
<b>Lista de Planos</b>	<b>509</b>
<b>Dados estatísticos</b>	<b>524</b>
<b>Lista de desenhos especificamente produzidos para a investigação</b>	<b>529</b>
<b>Ideograma da dissertação</b>	<b>531</b>



Fotografia da região de Lisboa, a partir da Estação Espacial Internacional (ISS), em órbita a 360 quilómetros de altitude, obtida pelo astronauta Paolo Nespoli a 11 de Fevereiro de 2011.

Fonte: ESA (European Space Agency)



## Uma primeira impressão

“[...] nella città si entra, mentre nella metropoli si arriva.”

(Martinotti, 2007, p. 34)

Algum tempo após o início desta investigação, percorre-se a auto-estrada do Norte (A1), numa viagem de regresso do Porto, já noite cerrada. A noite límpida envolve o asfalto amarelado pela luz que o varre, rápida e constante. Pares de pontos brancos e vermelhos interpelam esporadicamente o horizonte, em sentido contrário ou a maior velocidade. Já ultrapassadas as áreas de serviço de Santarém e Aveiras (*marcos miliários* dos nossos tempos), a via inflecte ligeiramente, denunciando a passagem de uma orografia mais rugosa, característica do *bairro* ribatejano, para a descida suave sobre a baixa aluvionar dos rios Ota e Alenquer.

Aí, uma luz quente, laranja, definida por inúmeros pontos, revela-se por detrás da curva, distinguindo-se progressivamente as instalações da base aérea da Ota, o Carregado, a zona industrial e logística, o nó da A1 com a A10 e a ponte da Lezíria.

Nesse momento, realiza-se que *ali se chega a Lisboa*.

Da conjugação do traçado viário com as formas do terreno, descobre-se um resultado inesperadamente *cinematográfico*. O contraste não seria tão real se não fosse noite, com uma luz mínima e pontuada que torna clara uma ideia: a larga várzea do Carregado, de contornos iluminados a partir da densa rede infraestrutural e edificada que se ali se foi implantando, com maior intensidade nas últimas décadas, é hoje o primeiro sinal que anuncia a chegada à metrópole. Uma primeira impressão, inicialmente desfocada, que, pelo movimento e atravessamento, ganha espessura e expressão arquitectural.

Procura-se, então, reter duas ideias.

- A identificação de *lentes* que, por contraste, evidenciem aspectos singulares da realidade e possam contribuir para uma interpretação original e estimulante dos espaços que se revelam com, e em torno, da infraestrutura.
- A definição do tema e do objecto de estudo, a abordagem metodológica e, consequentemente, os resultados obtidos, são, também eles, processos a que se foi *chegando*, progressivamente descobertos, focados e realizados.



## Introdução

---

O espaço da infraestrutura é estrutura e cenografia; armadura configuradora da cidade, mas também formada pelo coreográfico fluir colectivo. Nesse fluir, espaços *outros* ganham representatividade e significado; já não apenas as ruas e *boulevards* da cidade metrópole, mas também outros múltiplos *fora*, singularidades na confluência de redes de conexão e familiaridade construídos entre o global e o local.

O projecto e construção do caminho, da estrada, do caminho-de-ferro, da linha eléctrica não se esgotam na resolução de problemas de circulação e ligação entre dois pontos no espaço, dois lugares de um território, dois terminais de um circuito electromagnético. A obra infraestrutural incorpora em si uma dimensão programática indissociável de uma determinada forma de entender, transformar e modelar o território pela actividade humana<sup>1</sup>. Ao projecto da infraestrutura, como desígnio tecnológico, associa-se um desígnio político e cultural que caracterizará os modelos de desenvolvimento urbano e de organização do território ao longo do século XX.

A espacialização das actuais redes de circulação, comunicação e abastecimento é expressa de forma diferenciada e dicotómica na cidade e no território, entre aderência e desconexão, entre a extrema polarização e a fractura, exigindo do seu desenho uma aproximação intermediária, mediadora, intersticial que amplifique as possibilidades de interacção entre a escala global (das redes) e a escala local (dos tecidos). É esta cidade que, construída segundo racionalidades múltiplas, onde a natureza fragmentária e individual da decisão, impede visões totalizantes ou unitárias, exige uma atenção particular aos mecanismos de comunicação entre actores, sistemas e espaços.

Como construções sociotécnicas, as cidades e os seus suportes infraestruturais são instrumentos de coesão, mas também de diferenciação e exclusão no acesso à mobilidade e a serviços urbanos diversos (Graham e Marvin, 2001), inscrevendo-se, desse modo, no aparato crítico da *polis* e da *civitas*, reclamados nas formulações do *direito à cidade* (Lefebvre, 1968, Borja, 2003) e do *direito à mobilidade* (Ascher, 2004). Como espaços de vivência cada vez mais presentes no tempo e no quotidiano, as infraestruturas de mobilidade adquirem a condição de *espaço público*, não apenas – e muito para além – na dimensão da dominialidade, mas sobretudo pelo significado político, pelas *práticas do espaço* (Certeau, 1988) construídas pelo movimento e abertas a novas configurações, pelas paisagens arquitecturais

---

<sup>1</sup> “La relación generativa entre infraestructura y uso existe siempre, es verdad, pero producida de modos bastante distintos. Encontramos tamaños muy desiguales, con unos grados de promiscuidad, de densidad o de adaptación al territorio muy variables. Y eso es lo que da forma a las ciudades. Y eso es lo que determina como se vivirán y, por lo tanto, las distintas calidades de vida que ofrecerán.” (Solà-Morales, 2004, p. 102)

que imprimem na itinerância metropolitana. No quadro de um projecto ideológico onde a igualdade e a redistribuição equitativa têm um valor essencial, a infraestrutura adquire uma condição instrumental fundamental para a satisfação das necessidades colectivas da população<sup>2</sup>.

Neste percurso, as estações ferroviárias emergem como símbolos identitários da cidade infraestrutural do século XIX; as pontes, auto-estradas e barragens protagonizam a imagem do progresso no século XX; na alvorada do século XXI, ainda é difícil descortinar quais são as suas catedrais infraestruturais, mas parecem vir a ser mais diluídas, disseminadas e atomizadas, de menor visibilidade e, por isso, de mais difícil inteligibilidade enquanto realidades espaciais e arquitecturais. Em todo o caso, e em qualquer momento deste percurso, há níveis *subterrâneos* (Williams, 2008) de grande ubiquidade que, apesar de inconspícuos, suportam e acolhem dispositivos tecnológicos determinantes para o funcionamento, organização e controlo da cidade. São, aliás, estratos impregnados de uma densa paisagem mental, cultural<sup>3</sup> e ideológica que, recombina artificialidade e natureza, constroem a *outra face da moeda* dos artefactos arquitectónicos que nos habituámos a celebrar como monumentos – *super-estruturas* – da nossa civilização.

### A leitura morfológica dos territórios metropolitanos e da sua condição infraestrutural

Reflexo da alteração de equilíbrios na organização social e política da contemporaneidade<sup>4</sup> onde o sentido colectivo da sociedade assume maior preponderância, assiste-se à re-centragem do debate urbanístico em torno das questões do *maior número*, em que a habitação e o espaço livre da cidade ocupam lugar de destaque, e a uma recomposição da relação entre público e privado na produção do espaço urbano. Esta alteração produz efeitos muito importantes na forma como é conceptualizada a infraestrutura, que adquire uma fundamentação económica e política estruturada a partir das possibilidades – e, consequentemente, da liberdade – de circulação de pessoas, bens e ideias. No quadro de um projecto ideológico onde a igualdade e a redistribuição equitativa são um valor essencial, a infraestrutura adquire uma condição instrumental fundamental para a satisfação das necessidades colectivas da população e constituirá um pilar da disciplina urbanística que acompanhará esse ensejo de devir e emancipação.

Numa perspectiva mais centrada nos aspectos morfológicos da cidade, surgem a partir dos primeiros estudos sobre a evolução de Paris de Marcel Pöete, continuado por Gaston Bardet, o reconhecimento de elementos estruturantes, de persistência e transformação no tecido alargado da cidade. A forma física é entendida como o elemento mais persistente da cidade, prevalecendo sobre delimitações e configurações administrativas, económicas e sociais.

---

<sup>2</sup> “El espacio público concebido también como instrumento de redistribución social, de cohesión comunitaria, de autoestima colectiva. [...] el espacio público es espacio político, de formación y expresión de voluntades colectivas, el espacio de la representación pero también de conflicto. Mientras haya espacio público, hay esperanza de revolución, o de progreso.” (Borja, 2003, p. 29)

<sup>3</sup> O protagonismo do *canalizador* no enquadramento cultural da cidade oitocentista é expresso na leitura de Adolf Loos: “El fomento del consumo de agua es uno de los más apremiantes deberes culturales. Quieran en ello cumplir total y completamente su obligación nuestros plumbiers vieneses, para acercarnos a la meta de estar a igual altura cultural que los restantes pueblos culturales de Occidente” (Loos, 1987, p. 102)

<sup>4</sup> Entendida como o período compreendido entre a Revolução Francesa e a actualidade.

A análise da escola tipológica (Itália, anos 70 e 80) aponta o parcelamento como estrutura de contiguidade, repetição, agregação e capacidade evolutiva dos tecidos urbanos, estendendo a análise do edifício à área urbana. Decorre de uma atenção à cidade histórica e por contraposição crítica à cidade Modernista, onde predominava o vazio. O grande contributo foi de Severio Muratori, com a *análise tipo-morfológica*<sup>5</sup>, segundo a qual o tipo edificatório é associado com a morfologia do parcelamento, e deste com a estrutura urbana. A identificação da estrutura fundiária e das formas de parcelamento como elemento relacional determinante constituem o traço mais distintivo da escola italiana, permitindo uma transversalidade escalar até aí difícil de enfrentar. Os estudos de Giuseppe Samonà sobre as centurições romanas na região de Veneza revelam o alcance territorial e paisagístico dessa abordagem. Os contributos da escola anglo-saxónica, com destaque para M.R.G. Conzen e Jeremy Whitehand, permitem o aprofundar da leitura temporal e estabilizada em períodos morfológicos, bem como a exploração dos espaços de transição (*fringe belts*) entre o urbano e o rural. Mais recentemente, e já com um enfoque particular na morfologia metropolitana, Jacqueline Tatom<sup>6</sup> é uma referência na interpretação das transformações de áreas suburbanas, confirmando a relevância da estrutura de parcelamento com matizes associadas à sua dimensão, usos e forma de propriedade, para além de apontar estratégias operativas de controlo e antecipação face às dinâmicas do mercado fundiário.

Reivindicando a dimensão arquitectural para a disciplina urbanística, a escola catalã, na abordagem do Laboratório de Urbanismo de Barcelona<sup>7</sup> e, particularmente, de Manuel de Solà-Morales<sup>8</sup>, destaca o papel da infraestrutura como elemento determinante do processo de urbanização, produzindo diferentes ‘formas de crescimento’. A leitura destas formas resulta de uma síntese morfogénica, ou seja de uma relação entre um processo de transformação e uma matriz morfológica estratificada e articulada nos seus elementos: *infraestruturação/urbanização, parcelamento e edificação*. É uma pauta de análise e compreensão do urbano que se mantém actual na leitura de novas formas de transformação territorial, através de um protagonismo renovado da dimensão morfológica na leitura dos tecidos metropolitanos e de espaços periféricos, articulando-se com uma dimensão projectual activa e comprometida com o planeamento urbanístico da própria cidade. As questões do espaço público, nas suas múltiplas escalas, da participação democrática no processo de planeamento e da relação entre o urbanismo e as infraestruturas na produção de espaços urbanos qualificados, são referências que permanecem em contínua actualização, trabalhando o urbano na perspectiva do património e da paisagem<sup>9</sup>.

<sup>5</sup> Elaborada na obra seminal *Studi per una Operante Storia Urbana di Venezia*, de 1959.

<sup>6</sup> Tatom (2004). Na mesma obra, refira-se igualmente o capítulo ‘The radial street as a timeline. A study of the transformation of elastic tissues’, de Brenda Case Scheer (2004), numa abordagem metodológica e conceptual análoga à de Tatom. Em Scheer (2001), a autora inicia uma sistematização de tecidos urbanos no contexto dos EUA, classificando-os como *static tissues*, *elastic tissues* e *campus tissues* que aprofunda em 2004.

<sup>7</sup> Laboratorio de Urbanismo de Barcelona / Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Barcelona. Fundado em 1968 por Manuel Solà-Morales, Juan Busquets, Antonio Font, Miquel Domingo e José Luís Ordóñez.

<sup>8</sup> *Las formas de crecimiento urbano*, Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1997.

<sup>9</sup> Manuel de Solà-Morales (2008a), Busquets e Correa (2007), Corominas, Sabaté e Sotoca (2005) e Carles Llop (2009)

Num campo metodológico muito diferente, enraizado numa perspectiva de análise quantificada e suportada por modelos computacionais<sup>10</sup>, desenvolve-se a teoria do *space syntax*, inicialmente explorada por Bill Hillier<sup>11</sup> e aprofundada com recurso a novas plataformas tecnológicas e de informação geográfica. Numa abordagem que intersecta a análise morfo-sintáctica com uma leitura territorial à escala metropolitana, salienta-se a abordagem de Stephen Read<sup>12</sup> na exploração de elementos urbanos que permitem a articulação entre várias escalas de funcionamento do território (diferenciadas em função da *velocidade*: bairro e rede local; centro de cidade e rede de escala intermédia; escala metropolitana) e formas de co-relação entre as redes, os espaços e as actividades urbanas (diferentes graus de aderência).

Um dos temas onde se evidencia a transição das abordagens racionalistas e estruturalistas das décadas de 60 e 70 e as pós-modernas, do desconstrucionismo e pós-estruturalismo dos anos 80 e 90 (Leach, 1999), reside no confronto entre a ideia de que é possível dominar o território através de uma fonte centralizada de controlo (por exemplo, através de um *masterplan*) e a ideia de que isso já não é possível, devido à proliferação de subsistemas mais individuais, locais, auto-organizativos e com lógicas autónomas. Daí um maior interesse pelas situações de periferia, de paisagens mescladas, de sistemas de fluxos, de *reversed city territories* (Shane, 2005).

No contexto francês, a partir de abordagens morfológicas com paralelismos face às escolas italiana e inglesa (Castex, Depaule e Panerai, 1997, Panerai, Demorgon e Depaule, 1999, Mangin e Panerai, 1999), formou-se uma leitura particularmente focada na compreensão das formas de transformação metropolitana (Mangin, 2004), a par da análise e sistematização dos instrumentos de projecto urbano implementada em várias cidades de média dimensão e na capital francesa (Panerai, 2008, Tsiomis e Ziegler, 2007). A experiência adquirida nos processos de ‘intercommunalité’ e de definição de vários planos trans-escalares e inter-sectoriais<sup>13</sup> permitiu ainda a sedimentação conceptual em torno de novas geometrias territoriais e identitárias, ancoradas na paisagem e em sistemas de mobilidade regional (Masbouni e Mangin, 2009).

A interpretação do suporte formal da paisagem é um dos temas mais desenvolvidos pelas escolas de Leuven<sup>14</sup> e de Delft<sup>15</sup>, com contributos que evidenciam as relações transversais entre espaços abertos e tecidos urbanos, baseados

<sup>10</sup> Como referência recente, no panorama nacional, refira-se a investigação de doutoramento de Paulo Morgado – *Efeito Estruturante das Redes de Transporte no Território – Modelo de Análise*, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, 2010.

<sup>11</sup> Refira-se a obra Hillier, B. e Hanson, J. (1984), *The Social Logic of Space*, Cambridge: Cambridge University Press.

<sup>12</sup> SpaceLab, TU Delft. Read (2004), Read e Pinisea (2004), Read e Bruyns (2007). Estes autores colocam duas questões que contribuem para uma leitura de natureza arquitectónica dos espaços de mediação infraestrutural: por um lado, a relação concreta com o sítio, o contacto com o solo, a permeabilidade no relacionamento com o espaço envolvente, por outro as formas de apropriação individual e colectiva e as diferenciações sociais que ocorrem nesses e entre esses espaços. Concluem com a necessidade de manter níveis de elevados de *conectividade* a escalas elevadas, mas também de garantir o *grounding* a escalas locais, para se conseguir espaços urbanos vivos e qualificados [Sem tradução adequada para português, os autores referem-se a *grounding* como a relação concreta com o espaço local de elementos associados a redes e formas de organização territorial de escala superior].

<sup>13</sup> Como os SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale).

<sup>14</sup> Nancy Meijmans (2010), Bruno de Meulder et al (2004), Bieke Cattoor (2011).

<sup>15</sup> Reh, Steenbergen e Aten (2007) e Steenbergen (2008).

numa leitura das suas morfologias infraestruturais, mas também na sua operacionalização em termos de projecto territorial e de espaço público. Esta dinâmica de articulação académica e profissional, entre interpretação e projecto, tem vindo a ganhar protagonismo e interesse no contexto europeu, com expressões claras em Itália (Politécnico de Milão<sup>16</sup> e IUAV Veneza<sup>17</sup>), na Suíça (ETH Zurich<sup>18</sup>) e na Catalunha (UPC Barcelona, autores antes referenciados).

Releva-se ainda os temas da governância<sup>19</sup> e da definição de instrumentos de planeamento e gestão em territórios de natureza metropolitana, como questões da maior pertinência face a uma progressiva ‘desfocagem’ entre as molduras institucionais e processuais da administração política e urbanística e os mosaicos territoriais, funcionais e sociais. Por um lado, generaliza-se uma crítica ao *masterplanning* normativo, formalista e de formato integrado e holístico (Portas, 2004). Por outro, e numa trajectória paralela, o reconhecimento de limites e fragilidades de uma hierarquização rígida, *top-down*, das políticas e instrumentos de planeamento e ordenamento bem como da sua comunicação e implementação. Formas mais colaborativas, atentas e mobilizadoras de um tecido social e de actores próximos da realidade são apresentadas como respostas mais flexíveis e adaptáveis a um contexto de incerteza crescente (Sabaté, 2008).

## Objecto e território da investigação

A investigação, embora ciente das ramificações disciplinares, teóricas e operativas que são essenciais para discutir a relação territorial das grandes infraestruturas, coloca-se claramente no âmbito da morfologia urbana e metropolitana, como campos disciplinares da urbanística. Assim, é fundamental definir com clareza que, ao abordar a infraestrutura e a infraestruturação do território, se estará a tratar de um objecto de análise e interpretação caracterizado pela sua *espacialidade e territorialidade*.

Importa aqui caracterizar com precisão o que se entende por *infraestrutural*. O conceito de *infraestrutura* adquire contornos da grande amplitude, em função das disciplinas e linhas teóricas que o empregam. Mesmo no caso do urbanismo e das disciplinas que têm o território e a cidade como objecto fundamental de estudo, é um conceito de contornos fluidos e em permanente actualização<sup>20</sup>. Reconhecem-se âmbitos de interdependência disciplinar e

<sup>16</sup> Giovanna Fossa (2006), Patrizia Gabellini (2010).

<sup>17</sup> Bernardo Secchi e Paola Viganò (Viganò, 2009 e 2010a, Secchi e Viganò, 2008 e 2009).

<sup>18</sup> Oswald e Baccini (2003), Diener et al (2006)

<sup>19</sup> Vide o número especial da revista *Análise Social*, nº 197(45), 4º trimestre de 2010, organizado por João Seixas e Abel Mas.

<sup>20</sup> A definição de infraestrutura por Merlin e Choay (1988) estabelece uma base descritiva e concreta. A *infraestrutura* compreende o conjunto de instalações ao nível do solo e do subsolo que permitem a actividade humana sobre o espaço, incluindo: **1)** os sistemas que suportam a circulação (rede viária e ferroviária, portos, aeroporto, plataformas logísticas), o abastecimento (energia, água) e o saneamento (recolha, tratamento e reciclagem de esgotos e outros resíduos) e a comunicação (redes de telefone, fibra óptica, antenas e radiodifusão, redes de satélites); e **2)** os espaços colectivos e os equipamentos, nomeadamente parques e jardins, cemitérios, escolas, recintos desportivos.

Em Caves (2005), a infraestrutura é apresentada com um nível de discussão mais elaborado, colocando sua relação intensa e recíproca com a forma das cidades, reconhecendo configurações mais complexas e de maior imprecisão (colocando dificuldades e



conceptual decisivos para uma leitura e entendimento compreensivos da *infraestrutura*, nomeadamente como construção sociopolítica.

Abordagens recentes como o *landscape urbanism* resgatam o termo para áreas pouco convencionais como o das redes ecológicas e de espaços abertos, questionando – ou matizando – a conotação fundamentalmente *artificial* que acompanha a sua utilização ao longo do tempo. A adaptabilidade conceptual de *infraestrutura* poderá ser, neste contexto, entendida como uma oportunidade e uma potencialidade a explorar, na medida em que permite associações inovadoras entre componentes da teoria e da *praxis* urbanística, mas exige também um maior rigor na sua definição e termos de utilização no contexto da presente investigação. Por outro lado, a extensão de áreas englobadas nas definições de Merlin e Choay ou de Caves, exige uma delimitação mais restringida ao domínio da circulação, abastecimento e comunicação. Ou seja, sem prejuízo de um enquadramento alargado, opta-se por um conjunto de definições consistentes e regulares ao longo da investigação:

*Infraestruturas*: artefactos espaciais e tecnológicos que suportam a circulação de veículos e o fluxo de pessoas, bens, e informação.

*Espaços infraestruturais*: realidade espacial tridimensional, interior ou exterior, conformada na relação directa e contígua com a infraestrutura, incluindo áreas que lhe são afectas, como servidões e espaços-canal.

*Redes infraestruturais*: sistemas de suporte e serviço às actividades desenvolvidas sobre o território, de configuração reticular, compreendendo a dimensão física da infraestrutura e a dimensão organizativa e tecnológica.

No entanto, para além do reconhecimento da condição infraestrutural como elemento fundamental da organização do território e do seu projecto, surge como questão crítica a relação da infraestrutura não apenas como suporte, mas sobretudo como matriz morfológica – mas também política e cultural – do território. Nesse sentido, a exploração conceptual posiciona-se fundamentalmente nos intervalos do seu encontro, da sua articulação e da sua interdependência. Ou, como se propõe nesta dissertação, nos *espaços de mediação infraestrutural*.

Do ponto de vista conceptual, a mediação opera segundo dispositivos (redes, tecidos, interfaces) que, pelo seu posicionamento na infraestrutura, permitem a transição entre o espaço infraestrutural e o espaço urbano, entre a

---

limites ao esforço de designação e descrição), mas tendo sempre como base comum uma organização territorial em redes espaciais. Diferenciam-se *redes* ('utilities' de gás, electricidade, água, saneamento, resíduos...), *obras públicas* (estradas, pontes, barragens, canais, ferrovias, aeroportos, portos, metropolitanos...), *equipamentos comunitários* (escolas, prisões, hospitais, parques...), *redes de telecomunicações* (tanto no aparato físico como na dimensão *wireless*) e *redes de conhecimento* (universidades, museus, institutos de investigação, bibliotecas).

Para além destas definições mais consensualizadas e convencionalizadas, detectam-se dois âmbitos de questionamento sobre as fronteiras conceptuais da infraestrutura: **a)** o predomínio da sua dimensão *pública*, face a novas formas de financiamento, implementação e gestão (concessões, parcerias, privatizações); **b)** a sua condição *artificial*, face a relações mais evidentes e complexas das infraestruturas com os sistemas biofísicos, do entendimento destes como suportes básicos da própria vida urbana, e do entendimento da infraestrutura como paisagem (cultural, metabólica, resiliente e adaptativa); **c)** a sua transversalidade territorial entre o *urbano* e o *rural*, sendo um elemento que opera e se projecta para além desta fronteira, actualmente sujeita a um profundo questionamento.

escala territorial e a escala local. Esta condição intermédia, entre escalas e entre espaços, mas também entre outras infraestruturas (por exemplo, acessibilidade + conexão telemática, nos pólos tecnológicos; espaço público + interface de transporte público + equipamentos culturais e comerciais, em operações de regeneração urbana), traduz-se num conjunto de interdependências críticas no quadro do urbanismo e do projecto urbano.

Neste quadro, como **objecto central da investigação** delimitam-se:

1. Os mecanismos morfológicos que estabelecem a *mediação* entre as grandes infraestruturas de mobilidade, abastecimento e comunicação, e os tecidos metropolitanos;
2. Os princípios conceptuais e projectuais que suportam e orientam a intervenção urbanística nos *espaços de mediação infraestrutural*.

O Território Metropolitano de Lisboa<sup>21</sup> constitui o **campo espacial** da investigação.

A sua delimitação geográfica é entendida e explorada de forma dinâmica, reconhecendo-se múltiplas geometrias que, mais do que institucionais, decorrem de um processo de construção do território, a partir da sua infraestruturização, transformação urbana e interpretação conceptual. Como referência, adopta-se a configuração administrativa actual da AML, para a qual se elaborou a revisão do respectivo Plano Regional de Ordenamento do Território, embora se trabalhe numa base alargada que, centrada no estuário do Tejo (a primeira das infraestruturas metropolitanas), inclui os municípios envolventes, particularmente na margem esquerda (Benavente e Salvaterra de Magos) e a norte (Azambuja, Arruda dos Vinhos, Sobral de Monte Agraço). Numa perspectiva de enquadramento complementar, serão tidas em consideração as interdependências com a região de Lisboa e Vale do Tejo e com o Alentejo, num quadro de consolidação do arco metropolitano atlântico da Península Ibérica e do eixo Lisboa-Madrid.

O território alargado de Lisboa apresenta um conjunto diversificado de tecidos e morfologias que, na sua génese, evolução e configuração actual, o configuram como uma realidade com características metropolitanas. Logo em 1620, Nicolau de Oliveira, na sua obra *Livro das Grandezas de Lisboa*, caracteriza a envolvente da cidade para justificar o desenvolvimento e a importância da metrópole: *“tem outra cousa que a engrandece muito, que he o grande numero de villas e lugares, e quase infinitas, e riquissimas quintas, que cingem e cercão, assi da parte de terra, como da banda d’além Rio, as quaes se provem della em todo o anno de pão, carne, peixe, vestidos, alçados, peças de ouro, e prata, e de todas as mais cousas necessárias para o serviço, e provimento da casa...”*. É esta interdependência entre a cidade e o território que se transforma em metropolitano, que também aqui se procura afirmar como argumento.

Em meados do século XIX, período caracterizado por inovações infraestruturais, produtivas e sociopolíticas decorrentes da dinâmica industrial e da introdução de novas tecnologias de transporte e comunicação, definem-se as linhas embrionárias que intensificam a transformação metropolitana, nomeadamente na articulação da cidade de Lisboa com o território nacional e com o espaço internacional. Elementos fundamentais deste processo são a

---

<sup>21</sup> Conceito definido em Morgado (2005).

introdução, numa primeira fase, do caminho-de-ferro e da navegação a vapor, e, numa segunda fase, das grandes infraestruturas rodoviárias que, pelo extraordinário aumento de velocidade e capacidade de movimentação de pessoas e mercadorias.

No entanto, esta dinâmica infraestrutural ocorre de forma descontínua, no espaço e no tempo, segundo motivações e com objectivos muito diferenciados e com expressões variáveis de articulação, estruturação ou sobreposição face ao território que atravessa. A relação desta infraestrutura de circulação com o processo de crescimento urbano e de metropolização de Lisboa não é, por isso, unívoca ou linear. Pelo contrário, desdobra-se em múltiplas frentes, a tempos variáveis, segundo lógicas diversificadas, em que as redes de mobilidade e circulação ora poderão assumir o papel de *infraestrutura* para o crescimento e agregação urbana, ora poderão representar um papel de consolidação, reconfiguração ou re-articulação de tecidos previamente estruturados.

Trata-se de uma relação complexa e tensa entre projecto e concretização; por vezes, a concretização antecipa-se ao projecto, com base em expectativas e especulações. Ou seja, nem sempre o projecto da infraestrutura – instrumento particularmente acarinhado pela urbanística, disciplina específica que se forma precisamente a partir dos desafios colocados pela revolução industrial ao espaço da cidade – se traduz como elemento organizador da forma urbana e do território. Noutras situações, o papel atribuído à infraestrutura resulta de compromissos, combinações e interdependências, mais ou menos antecipadas ou previstas, entre vários elementos presentes no território. A sua evolução relacional suporta uma perspectiva com interesse e pertinência para uma interpretação descodificadora dos modos de estruturação do território metropolitano, particularmente associado à construção/cominação destas grandes infraestruturas, num momento em que se discutem importantes intervenções neste domínio para a região metropolitana de Lisboa (novo aeroporto internacional, alta velocidade ferroviária, terceira travessia do Tejo, rede nacional de plataformas logísticas).

O **tempo** que enquadra a investigação é o compreendido entre 1856 e 2007.

O ano de 1856 assinala a inauguração da primeira linha ferroviária do país, entre Lisboa e o Carregado. É a partir desta data que se desenvolve, com maior intensidade, o processo de modernização e metropolização deste território. No reconhecimento da sua evolução temporal identificam-se diferentes estádios de desenvolvimento territorial, característicos nas interdependências entre as dimensões infraestrutural, produtiva/industrial e das formas de produção do urbano. A leitura até à actualidade (2007) incorpora as transformações territoriais mais recentes na área de estudo, indissociáveis dos novos planos de âmbito nacional e metropolitano, projectos de infraestruturação metropolitana, procurando estabelecer nexos de continuidade para o desenvolvimento futuro deste território.

#### *Estudos e investigação desenvolvida sobre o território de estudo*

O Território Metropolitano de Lisboa têm vindo a ser objecto de estudo em diversos âmbitos de investigação, num claro reconhecimento da necessidade de aprofundamento do conhecimento científico sobre os processos e formas de organização territorial e socioeconómica associados à metropolização. As dinâmicas e a intensidade de transformação do território, os modos de vida e a estruturação económica registados nas áreas metropolitanas justificam a crescente

produção científica desenvolvida no âmbito da geografia, da economia e da sociologia urbanas. Incluem-se nestes domínios, entre outras, as investigações desenvolvidas pelo Centro de Estudos Geográficos/Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT/UL), pelo Instituto de Ciências Sociais<sup>22</sup>, bem como as contribuições dos estudos sobre as regiões metropolitanas portuguesas, coordenadas por João Ferrão, e da abordagem desenvolvida por Nuno Portas, Álvaro Domingues e João Cabral sobre políticas urbanas<sup>23</sup>.

Ocupando um lugar próprio neste panorama, destacam-se os estudos desenvolvidos na Faculdade de Arquitectura da UTL, articulando a dimensão morfológica e projectual com leituras de âmbito geográfico, nomeadamente os projectos *Dinâmicas de Uso e Ocupação do Solo da Área Metropolitana de Lisboa 1940-2001*<sup>24</sup>, *Dinâmicas de localização, transformação do território e novas centralidades na AML: que papel para as políticas públicas?*<sup>25</sup> e a investigação de Sofia Morgado<sup>26</sup>, orientadora científica desta dissertação, na interpretação e conceptualização do *Território Metropolitano de Lisboa* a partir do protagonismo dos espaços abertos, segundo pautas analíticas, critérios metodológicos e de representação cartográfica que constituíram uma referência incontornável para o autor.

Cabe ainda relevar as dissertações de doutoramento desenvolvidas pelos Professores Pedro George (*O terciário e a condição da cidade*, 1993), Fernando Caria (*Planeamento urbanístico e desenvolvimento local: dinamismos urbanos em Palmela na década de oitenta*, 1994), João Carvalho (*Normativa urbanística municipal e competitividade do espaço urbano: estratégias municipais de competitividade na adaptação de investimentos, implícitas no planeamento urbanístico dos municípios da Área Metropolitana de Lisboa*, 2001), João Pedro Costa (*La ribera entre proyectos : formación y transformación del territorio portuario, a partir del caso de Lisboa*, 2006) e Cristina Cavaco (*Formas de habitat suburbano : tipologias e modelos na área metropolitana de Lisboa*, 2009).

A integração em equipas pluridisciplinares com vasta produção científica sobre o tema alicerçou e trouxe consistência a este percurso, com participação do autor nos seguintes projectos de investigação:

<sup>22</sup> Ferrão (2002a), Cabral, Schmidt, Seixas, Baixinho (2010)

<sup>23</sup> Portas, Domingues e Cabral (2003 e 2011)

<sup>24</sup> Protocolo CCDR-LVT e Faculdade de Arquitectura da UTL, coordenado pelo Professor Pedro George (2000/2004) e que serviu de base à participação na exposição e publicação *La Explosión de la Ciudad. Transformaciones territoriales recientes en las regiones metropolitanas de Europa meridional* (Ferrara, Venezia, Genova, Milano, Napoli, Valencia, Donostia-Baiona, Vallès-Barcelona, Lisboa, Porto, Montpellier, Marseille), coordenada por Antonio Font, Francesco Indovina e Nuno Portas.

<sup>25</sup> Entidade Financiadora: Banco Totta/UTL, Colégio de Estudos Integrados, Coord. Geral: Prof. Clara Mendes, 2004/2009

<sup>26</sup> Sofia Morgado (2005), *Protagonismo de la ausencia: interpretación urbanística de la formación metropolitana de Lisboa desde lo desocupado*, Tesis Doctoral en Urbanisme, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya. Sofia Morgado (2010), *Projectar com a ausència. O espaço desocupado como fundamento da morfologia e projecto urbanos na Lisboa metropolitana*. Pós-doutoramento em Urbanismo, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya.

- *Formas de produção do espaço metropolitano em Lisboa [1940-2011]*<sup>27</sup>
- *Potencial do espaço que não se ocupa na formação e projecto da Lisboa metropolitana*<sup>28</sup>
- *Understanding and Designing the Post-Industrial City: Metropolis, Urban Renewal and Public Space*<sup>29</sup>

### *Instrumentos e perspectivas de transformação*

Para além da produção científica produzida no contexto académico, recorreu-se a programas e instrumentos de planeamento territorial no seu reconhecimento das características, dinâmicas e tendências de transformação. Neste quadro, foram especialmente úteis dados que serviram de base à elaboração destes instrumentos, com particular relevância os que dizem respeito a planos de natureza regional, especial e sectorial (PROT's, Planos de Bacia Hidrográfica, de Áreas Protegidas e Estuários, da Rede Viária, Ferroviária e Logística). Foram ainda utilizados, como referências mais localizadas, elementos temáticos produzidos no âmbito dos Planos Directores Municipais, bem como de programas de intervenção urbanística e territorial cuja escala e programa reflectem mutações de alcance metropolitano. É o caso das intervenções previstas para o Arco Ribeirinho Sul e as operações de regeneração urbana e ambiental enquadradas pelo programa Polis e pelo QREN. São ainda fundamentais as referências sectoriais associadas às redes infraestruturais, vertidas em secções temáticas dos instrumentos de planeamento territorial ou consagradas em instrumentos próprios, como os das autoridades portuárias, ou através de projectos específicos e objecto de discussão pública e estudos de impacte ambiental.

### **Uma oportunidade de aprofundamento interpretativo**

A transição da realidade urbana e metropolitana associada ao fenómeno pós-industrial e pós-fordista, operada na Europa e nos EUA, sobretudo a partir das décadas de 1960 e 1970, produziu molduras espaciais que se têm revelado desconcertantes e exigentes de uma crítica curiosa, indagante e orientada para a descodificação interpretativa. A formação urbana por expansão e extensão da ocupação edificada deu lugar a transformações graduais, selectivas e parcelares do território, des-sincronizando a métrica que moldava o espaço e ritmava o tempo da cidade/sociedade industrial. No esteio dessa transição houve lugar a uma vasta produção teórica, crítica e projectual, intersectando e

<sup>27</sup> Entidade Financiadora: Prémio Científico UTL/Santander Totta, 4ª edição, 2010, Entidade de Acolhimento: Murbs – Grupo de Estudos Metropolitanos e das Formas de Urbanização / FAUTL, Coord.: Prof. Pedro George e Prof. Sofia Morgado (em curso)

<sup>28</sup> Entidade Financiadora: Acções Integradas Luso-Espanholas, CRUP, Portugal | MEC, Espanha; Acção Nº E-54/08, Entidade de Acolhimento: LUOTP – Laboratório de Urbanismo, Ordenamento do Território e Paisagem, Coord. Prof. Sofia Morgado (FA) e Prof. Angel Martín Ramos (ETSAB), Parceiros: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona – UPC, 2008/2010. Como resultado da investigação da equipa portuguesa foi produzido o relatório *Espaços em aberto na metrópole. Potencial do espaço que não se ocupa na formação e projecto da Lisboa metropolitana* (MORGADO, Sofia, SANTOS, João R., RODRIGUES, Susana, 2010).

<sup>29</sup> Entidade Financiadora: Acções Integradas Luso-Alemãs, CRUP, Portugal | DAAD, Alemanha, Acção Nº A-15/09, Entidade de Acolhimento: LUOTP, Coord.: Prof. Sofia Morgado (FA) e Prof. Frank Eckardt (Bauhaus-Weimar), Parceiros: Institute for European Urban Studies / Fakultät Architektur / Bauhaus-Universität Weimar, 2009/2011. No âmbito do projecto de investigação foram publicadas as *Proceedings do Joint PhD Seminar - Understanding the Post-Industrial City: Metropolis, Urban Renewal, Public Space* (Morgado, Sofia, Eckardt, Frank, eds., 2009) e o livro *Understanding the Post-Industrial City* (Morgado, Sofia, Eckardt, Frank, eds., 2009) da colecção 'Bauhaus Urban Studies'.

permeabilizando campos disciplinares, reconhecendo novos objectos e temas de investigação e projecto, recuperando aproximações pioneiras pouco difundidas e de notável frescura e antecipação.

Pressente-se, contudo, que no contexto nacional ainda há lugar para um aprofundamento destes temas, perante um cenário territorial que sofreu profundas transformações nas últimas décadas, com expressão singular nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, mas que se tem vindo a integrar num arco geográfico de uma metrópole atlântica em formação, entre Sines e La Coruña (Gaspar, 2003).

#### *A AML num momento de transição*

O desenvolvimento desta investigação ocorre num período de transição. Por um lado, verifica-se a relativa estabilização demográfica da região, com um crescimento moderado da população residente<sup>30</sup> para as NUT's III da Grande Lisboa e da Península de Setúbal; por outro uma recomposição interna relevante (demográfica, construtiva, económica), face a períodos anteriores, com uma diminuição das perdas da população residente em municípios como Lisboa e Barreiro, a par de um crescimento relativo muito expressivo em municípios mais afastados (Mafra, Arruda dos Vinhos, Sesimbra) ou associados a novas acessibilidades rodoviárias (Alcochete, Montijo, Benavente).

No domínio dos instrumentos de gestão territorial, com a aprovação em 2007 do PNPOT – Programa Nacional das Políticas de Ordenamento do Território – está-se perante a efectivação do sistema de gestão territorial preconizado pela Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo de 1998, estando em vigor, para todo o território da AML, os instrumentos relativos aos três âmbitos de planeamento (nacional, regional e municipal), o que permite uma leitura articulada e interdependente das opções e directrizes tomadas em função das respectivas escalas de intervenção. Nesse quadro, é programado um conjunto de grandes infraestruturas de articulação global cujas implicações no ordenamento do território metropolitano de Lisboa e da respectiva área de polarização, ditam uma revisão do PROTAML – Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa –, aprovado em 2002. Este processo coincide com a revisão dos Planos Directores Municipais de primeira geração, permitindo uma avaliação sistematizada do sistema implementado durante a década de 1990, e a sua adequação a um novo contexto territorial, económico e legislativo.

Passadas mais de duas décadas após a adesão de Portugal à CEE, com um investimento significativo em obras públicas, equipamentos e programas de qualificação urbana e habitacional, o território metropolitano atinge uma cobertura muito consolidada de oferta infraestrutural, com várias redes programadas próximas da sua conclusão: Plano Rodoviário Nacional, redes de abastecimento de água e tratamento de águas residenciais, sistemas de recolha, depósito e tratamento de resíduos sólidos. No entanto, e neste período, outros desafios emergiram. As questões mais prementes já não se situam nos níveis absolutos de oferta infraestrutural ou residencial, mas ao nível da sua adequação à realidade social, às dinâmicas económicas, à sua viabilidade e sustentabilidade a prazo. Os paradigmas económicos introduzidos com a liberalização dos mercados reconfiguram profundamente o tecido produtivo da região, induzindo fenómenos de desindustrialização e o fomento de uma economia de serviços e do conhecimento; o sector

---

<sup>30</sup> No período 2001/2011, de acordo com os Censos respectivos.

da construção, motor e instrumento fundamental da transformação territorial operada, enfrenta um esgotamento do seu mercado tradicional (a habitação); as repercussões da crise económica e financeira e a limitação de fundos comunitários reflectem desajustes estruturais e colocam significativos desafios de natureza política e das estratégias económicas num quadro alargado, mas também tornando oportuna a discussão sobre a arquitectura institucional, os sistemas de governo e os processos de planeamento e implementação nas diversas escalas do território.

## Questões de investigação

Apresentam-se três questões de investigação relativas à inscrição do espaço infraestrutural no quadro da metrópole e das disciplinas da arquitectura e urbanismo, a partir das quais se constrói a argumentação crítica da dissertação:

**1. *Programa e projecto*:** A infraestrutura como expressão de um projecto de território.

A interpretação da diversidade programática e conceptual, lida a partir dos projectos e planos infraestruturais, urbanos ou arquitectónicos dos espaços reticulares e nodais, traduz posicionamentos representativos e diferenciados de abordagem ao território metropolitano de Lisboa. A questão das articulações conceptuais e projectuais entre a programação infraestrutural e o ordenamento do território metropolitano poderá ser reveladora de referenciais orientadores a escalas da urbanística, da estruturação do espaço colectivo.

**2. *Espaço infraestrutural e território*:** A relação entre infraestrutura e metropolização decorre de pautas espaciais, funcionais e tecnológicas diversificadas e frequentemente díspares.

A compreensão das formas de articulação entre os estratos infraestruturais e a produção do espaço urbano passa pelo reconhecimento e descodificação de pautas onde a diversidade, o desacerto e a contradição são expressões tão importantes como as relações unívocas e lineares. Para escalas alargadas, colocam-se questões em torno da configuração dos elementos arteriais na sua relação com a fisiografia, dos padrões de localização de actividades e das lógicas de articulação e interdependência com outras redes (de transporte, de energia, de comunicações), nomeadamente com as tecnologias que os suportam. Para as escalas de âmbito intermédio e local, as questões morfológicas adquirem um maior protagonismo, particularmente no que respeita às formas de agregação e estruturação de tecidos urbanos e de elementos de confluência de mobilidades e de suportes de espaço colectivo.

**3. *Mediação e metrópole*:** A condição metropolitana explorada a partir do potencial interpretativo e ordenador da infraestrutura e dos seus caracteres mediadores: entre escalas, entre redes e entre espaços do território.

A interpretação morfológica dos processos de metropolização poderá ser realizada a partir de, e colocando em confronto, as diferentes escalas espaciais de mediação entre a infraestrutura e o território. Coloca-se, então, a questão da sistematização de *mecanismos morfológicos* que permitem a estruturação da metrópole segundo lógicas trans-escalares, multi-infraestruturais e suportadas por uma dimensão espacial afirmada. Ou seja, a mediação



entendida como prisma conceptual, como expressão morfológica e como instrumento projectual da condição metropolitana.

## Objectivos

À arquitectura e urbanística interessará aprofundar as relações entre os grandes artefactos do universo infraestrutural e o espaço público que, entendido como estrutura urbana, proporciona a aderência morfológica à envolvente e oferece o suporte à apropriação e interacção humana, sedimentando as expressões socioculturais dos territórios da mobilidade. Desse confronto tenso e conceptualmente inovador, estabelecem-se quatro objectivos que suportam a exploração empírica e a discussão crítica desta investigação:

1. O aprofundamento interpretativo do território metropolitano de Lisboa, a partir da evolução morfogenética dos *espaços de mediação infraestrutural*, na relação que reflectem entre as grandes redes infraestruturais (de mobilidade, de abastecimento e de comunicação) e os processos de produção do espaço urbano;
2. A discussão e contributo para a conceptualização e teorização urbanística, aberta e generalizável a outros contextos geográficos, a partir de uma matriz de leitura interpretativa especificamente elaborada nesta investigação;
3. A contribuição para o projecto arquitectural, urbano e territorial associado à infraestruturização metropolitana e, especificamente, aos *espaços de mediação infraestrutural*, na procura de formas inovadoras de reconstrução da aderência morfológica, funcional e estética entre infraestrutura e território;
4. O aprofundamento do conhecimento e o alargar do horizonte do debate disciplinar em torno de novos projectos de infraestruturização, previstos ou a suscitar, para a área metropolitana de Lisboa.



## Estrutura e métodos

---

Para além do enquadramento introdutório anterior, a dissertação organiza-se em duas partes correspondentes 1) à discussão conceptual e metodológica da mediação infraestrutural no contexto da urbanística e dos territórios metropolitanos (*Parte I – Territórios da mediação*) e 2) à interpretação, sistematização e discussão das formas e mecanismos de mediação no território metropolitano de Lisboa (*Parte II – Os espaços de mediação infraestrutural no território metropolitano de Lisboa*).

Na primeira parte apresentam-se três capítulos onde **1)** se posiciona o conceito de *mediação* no panorama disciplinar do pensamento contemporâneo e da urbanística, evidenciando articulações com áreas de interesse teórico, de contacto transdisciplinar e de reconhecimento da sua actualidade, pertinência e contributo, num espectro mais alargado da sociedade e da relevância social da investigação científica e universitária (*A mediação entre infraestruturas e metrópole. Um território em construção*), **2)** se evidenciam os mecanismos morfológicos segundo os quais se processa a *mediação infraestrutural*, definindo o suporte interpretativo que permite sistematizar um dos eixos de leitura matricialmente do território de estudo (*Os mecanismos morfológicos da mediação infraestrutural: reticulação, tecedura, interfacialidade*), e **3)** se perspectiva o lugar da mediação infraestrutural do ponto de vista do Projecto, propondo um itinerário por referências internacionais reconhecidas no campo do projecto urbano, da paisagem e do ordenamento metropolitano, num registo que combina, com alguma informalidade, propostas de maior abstracção conceptual e soluções projectuais específicas (*A mediação infraestrutural como pauta do projecto metropolitano*).

A segunda parte estrutura-se em função da combinação dos dois eixos que compõem a matriz de interpretação morfológica da mediação infraestrutural no território metropolitano de Lisboa, de acordo com o quadro seguinte: 1) os mecanismos morfológicos de mediação infraestrutural, e 2) a dimensão temporal, sistematizada por períodos representativos.

	Reticulação	Tecedura	Interfacialidade
1856-1891: A primeira armadura infraestrutural			
1891-1944: A formação do espaço infraestrutural moderno			
1944-1966: Entre a obra pública e o fomento industrial			
1966-1995: Rotura infraestrutural			
1995-2007: Um tecido conectivo			

**Quadro 1.** Matriz de interpretação morfológica da mediação infraestrutural no território metropolitano de Lisboa

Da intersecção de cada eixo da leitura matricial resulta uma apresentação e discussão dos elementos, processos e expressões de mediação resultantes da transformação territorial associada à introdução, reconfiguração ou declínio de suportes infraestruturais. Para cada período, colocam-se em evidência os principais contributos para a emergência e consolidação de estádios de configuração metropolitana diferenciados, sintetizando os modos específicos de mediação infraestrutural na relação com a dinâmica própria do território polarizado por Lisboa. Seria, assim, possível adoptar qualquer um dos dois eixos de leitura (*dimensão temporal* ou *mecanismos de mediação*) como fio estruturador do texto da dissertação, assumindo que numa interpretação matricial ambos os eixos apresentam-se com pesos equivalentes.

No entanto, a apresentação escrita da dissertação exige uma opção que, consequentemente, enfatiza um dos eixos. A escolha recaiu sobre a sistematização temporal, apresentando-se uma sequência de capítulos relacionados com intervalos temporais representativos, dentro dos quais se discute as inter-relações entre os mecanismos de *reticulação*, *tecedura* e *interfacialidade*. É uma opção consciente e ponderada que assume como argumento fundamental a interdependência e articulação indissociável entre os três mecanismos de mediação infraestrutural na organização do território. Ou seja, embora fosse possível construir, quase com o mesmo material produzido nesta investigação, uma linha – ou uma *história* – para *reticulação*, outra para a *tecedura*, outra ainda para a *interfacialidade*, optou-se por colocar antes em evidência o seu contributo combinado.

Esta estrutura resulta de um processo de investigação que, embora enquadrado por um plano de trabalhos sistematizado, se construiu de forma aberta. A dimensão empírica da investigação revelou-se fundamental na consolidação de um conhecimento sobre o território e objecto de estudo. Foi a partir da abordagem desenhada e do contacto presencial com o território, que se descobriram ligações de grande diversidade e riqueza com o quadro conceptual que, de forma transversal e interactiva, acompanhou a investigação<sup>1</sup>. É nessa perspectiva que, para além da apresentação e argumentação escrita, se consideram como partes fundamentais da dissertação os desenhos interpretativos produzidos especificamente para esta investigação. É ainda pelo sentido da descoberta empírica do *que é* o território e objecto de estudo, que se apresentam na Parte II imagens fotográficas (quer do autor quer de fontes referenciadas) que capturam fragmentos perceptivos dessa incursão.

Reconhecendo a simplicidade e a difusão generalizada no contexto académico, utilizam-se as normas de Harvard como sistema de citação. Havendo lugar a citações de excertos, opta-se pela transcrição na mesma língua da fonte bibliográfica consultada, evitando a tradução livre que correria o risco de não corresponder às especificidades linguísticas e semânticas do texto citado. No caso de citações que complementem ou ilustrem uma perspectiva mais elaborada de uma ideia apresentada, dá-se preferência à utilização da nota de rodapé, evitando a descontinuidade e fluidez do corpo de texto.

---

<sup>1</sup> Nesta questão destaca-se a pertinência da visão de Walter Benjamin (1994, p. 176-177): “Quando o espectro literário da cidade é desdobrado pela razão lapidada e prismática, quanto mais nos afastamos do centro e nos aproximamos da periferia, tanto mais estranhos se tornam os livros. Existe um conhecimento ultravioleta e outro infravermelho desta cidade, que não cabem já na forma de livro: a fotografia e a planta – o mais exacto conhecimento do pormenor e do todo.”

## A dimensão temporal

A sistematização construída para a caracterização de períodos de transformação significativa assenta no cruzamento de três vectores fundamentais: 1) a implementação de elementos infraestruturais relevantes para a estruturação metropolitana do território, 2) a definição de instrumentos de política, planeamento e projecto relevantes pelo alcance conceptual e repercussão concreta no território e 3) o reconhecimento de formas diferenciadas e representativas de transformação urbana e da paisagem metropolitana.

Como em qualquer esforço de balizagem cronológica, é-se naturalmente confrontado com a dificuldade de relevar um momento específico, uma data singular, que, de forma estável, assinale a transição de um período para outro, a fundação de uma nova etapa na formação de um território. Nesse processo, a sobreposição e dilatação temporal dos múltiplos fenómenos e momentos marcantes da vida de uma entidade tão diversificada e complexa como uma metrópole, impedem a formatação fechada e absoluta de uma sistematização temporal. Correr-se-ia, aliás, o risco de se tomar uma posição contraditória com o entendimento conceptual da natureza metropolitana que se subscreve.

Em alternativa, e tendo por base os três vectores de leitura acima referidos, opta-se por referenciar a periodização interpretativa a momentos representativos de transição para um patamar diferenciado de mediação infraestrutural do território metropolitano. São momentos que, mais do que de singularidade cronológica ou associados a um artefacto específico do génio e da técnica, se tornam expressivos de novos *estratos infraestruturais*, representativos de uma certa forma de *ligação* com estados de coerência organizacional, do planeamento e gestão do território, e das formas de apropriação e usufruto pelos seus habitantes.

### 1856: A primeira linha

O ano de 1856 marca o arranque da infraestruturação ferroviária do país, a partir de Lisboa, com a inauguração do troço entre a capital e o Carregado. Integrada num âmbito alargado de comunicações terrestres com o Norte de Portugal e com Espanha, o caminho-de-ferro é o suporte fundamental de uma nova rede de mobilidade de pessoas e bens de capacidade e com velocidades até então desconhecidas. É ainda uma infraestrutura determinante para uma transformação profunda nas formas de ocupação urbana e, especificamente, de implantação industrial. Nesse sentido, inscreve-se no quadro económico e social da *Regeneração*, promovida por Fontes Pereira de Melo, articulando-se com outras redes que redefinem o funcionamento do espaço urbano e, particularmente, a sua relação com o território alargado (abastecimento de água, telégrafo, navegação a vapor). Em 1856 estabelece-se, assim, a *primeira linha* de uma organização espaço-temporal metropolitana, que se repercute não apenas na compressão de tempos e distâncias, mas sobretudo na multiplicação de novos espaços característicos de mediação infraestrutural decorrentes das inovações e especificidades tecnológicas da industrialização.

### 1891: A primeira armadura infraestrutural

Se 1856 balizou a primeira grande inovação infraestrutural da *Regeneração fontista*, o ano de 1891 representa o seu culminar e crepúsculo. Por um lado, assinala a conclusão da construção das primeiras secções do porto de Lisboa e a

sua articulação ferroviária e industrial através da Linha de Cintura, a par de linhas radiais (Cascais, Oeste, Sul e Sueste) entretanto construídas, estruturando o suporte fundamental da configuração metropolitana de Lisboa durante cerca de um século; por outro lado, fica marcado pelo *ultimatum* inglês de 1890 e pela crise financeira de 1892, que se repercutirão num condicionamento da política infraestrutural e urbanística até aí seguida, num quadro de erosão dos recursos disponíveis e de instabilidade política que acompanharão a implantação da República e a instauração do Estado Novo. A cidade de Lisboa e a metrópole que, a partir desta *primeira armadura infraestrutural*, se vai definindo apresentam-se, neste momento, com espaços urbanos de tipos e naturezas substancialmente inovadores, resultantes de um programa de melhoramentos e construção de equipamentos urbanos. Nesse quadro, definem-se áreas de crescimento urbano segundo lógicas informadas por nova legislação e perspectivas de programação urbanística, a par de uma alteração das oportunidades de mediação infraestrutural em torno dos limites municipais, dos espaços construídos com base nas novas redes urbanas e dos espaços nodais e formados sobre solo artificial.

#### *1944: A formação do espaço infraestrutural moderno*

Com a implementação do Estado Novo, as obras públicas desempenham um papel central na política de organização social, económica e territorial do país. Os anos 30 são marcados por uma intensa produção legislativa e de construção de infraestruturas e equipamentos, embora entendidos como instrumento sectorial e relativamente desenquadrado de uma leitura territorial articulada. É em torno de 1944 que se estabelecem as bases de uma política sistematizada de obras públicas, desenvolvimento económico e modernização infraestrutural, com a publicação das bases instrumentais do planeamento urbanístico<sup>2</sup>, da electrificação nacional<sup>3</sup>, do Plano Rodoviário Nacional<sup>4</sup> e da segunda fase do Plano Portuário Nacional<sup>5</sup>. Definem-se, assim, as pautas que organizarão um modelo económico e institucional de cariz centralizador e fortemente influenciado pelo Estado, e que se traduzirá num esforço de integração nacional das redes infraestruturais. Nesse quadro, Lisboa ocupa um lugar de destaque: enquanto capital do Império afirma-se por traços de monumentalidade e simbolismo centrais na retórica do regime; enquanto cidade-metrópole organiza um território que se vai diferenciar em torno de auto-estradas, equipamentos e espaços abertos de escala alargada. Nessa produção de um *espaço infraestrutural moderno* incluem-se, assim, elementos que alargam as fronteiras do urbano, mobilizando perímetros de aproveitamento hidroagrícola, parques florestais, novas afectações militares de grande dimensão.

#### *1966: Entre a obra pública e o fomento industrial*

Reflectindo transformações económicas e políticas sentidas à escala internacional no contexto do pós-guerra, Portugal atravessa um período de redefinição da sua organização produtiva, do aparato legislativo da urbanização e de aspectos importantes da vida quotidiana, como a mobilidade, a difusão generalizada da electricidade, a emergência de hábitos de novas práticas de lazer e turismo. A década de 60 é marcada pela formulação de políticas de desenvolvimento industrial apoiadas por infraestruturas públicas de grande envergadura – com destaque para a ligação por ponte

<sup>2</sup> Decreto-Lei nº 33921, de 5 de Setembro de 1944

<sup>3</sup> Lei nº 2002, de 26 de Dezembro de 1944

<sup>4</sup> Decreto-Lei nº 33916, de 4 de Setembro de 1944, corrigido no ano seguinte pelo Decreto-Lei nº 34593, de 11 de Maio de 1945

<sup>5</sup> Decreto-Lei nº 33922, de 5 de Setembro de 1944.

rodoviária entre Lisboa e Almada (1966) – e enquadradas por instrumentos sofisticados de planeamento (Planos de Fomento, Plano Director da Região de Lisboa). Neste quadro de combinação programática *entre obra pública e fomento industrial*, a região de Lisboa ganha contornos mais claros e reconhecidos enquanto unidade territorial coerente e alargada em torno do estuário do Tejo. A construção de grandes unidades de indústria pesada na margem sul, a difusão da circulação automóvel e da camionagem e novas lógicas de produção do espaço urbano (residencial, mas também turístico) através do loteamento urbano, da propriedade horizontal e segundo modelos urbanos e arquitectónicos informados pelas experiências internacionais do movimento moderno, reflectem um novo estágio de organização e conceptualização metropolitana, mas também a constituição de novos espaços de mediação infraestrutural associados aos grandes eixos multi-infraestruturais.

#### *1995: Rotura infraestrutural*

Tendo como panos de fundo uma intensa pressão migratória e o esgotamento do modelo económico produtivista, entre as décadas de 60 a 90, as redes e estruturas urbanas existentes revelaram-se incapazes de absorver de forma adequada aquele crescimento demográfico. A *rotura infraestrutural* que se produziu pelo desfasamento entre a programação e a implementação de obras e planos, apenas foi sendo contornada pela multiplicação de soluções informais, expeditas e extensivas de urbanização e edificação precária. Com a revolução democrática de 1974 e a adesão à CEE, iniciou-se o processo de modernização infraestrutural à escala metropolitana, atendendo já a articulações reforçadas com o continente europeu, e traçando alternativas ao modelo de polarização monocêntrica de Lisboa, de que se destacam a CREL (1995) e a CRIL. Disso são exemplo contemporâneo a *AutoEuropa* e o *Taguspark*, anunciando novas formas de organização do sistema económico e produtivo, integradas em cadeias de logística globais e caracterizadas pela sofisticação tecnológica, informacional e conectiva. Introduzindo uma concepção de natureza mais estratégica, com preocupações ambientais reforçadas e procurando disciplinar a totalidade dos territórios municipais, é definida uma nova geração de instrumentos de planeamento – os PDM's –, consolidada na primeira metade da década de 90, e que constituiu um suporte incontornável da transformação urbanística desde então<sup>6</sup>.

#### *2007: Um tecido conectivo*

Momento de consolidação e charneira, o ano de 2007 é marcado pela conclusão de várias infraestruturas que, mais do que alargar a extensão das respectivas áreas de influência, fecham nós fundamentais das redes metropolitanas de mobilidade. A articulação entre as margens direita e esquerda do Tejo (A10 e ponte da Lezíria), a conclusão do eixo norte-sul (IP7), a entrada em funcionamento do metropolitano ligeiro da margem sul do Tejo e o reforço da intermodal da rede de metropolitano de Lisboa contribuem para uma estruturação muito mais resiliente e transversal face aos eixos radiais que caracterizavam configurações metropolitanas anteriores. Por outro lado, ganham preponderância as qualidades interfaciais do sistema, a partir de oportunidades geradas pela combinação de redes de transporte

<sup>6</sup> Entre 1994 e 1997 são aprovados os planos de treze dos dezoito municípios integrados à altura na AML. É de 1995 a aprovação da Lei nº 91/95 de 2 de Setembro, relativa à reconversão urbanística das áreas urbanas de génese ilegal (AUGI) revelando um esforço de disciplina e requalificação do território metropolitano. O primeiro esforço de adaptação do planeamento de âmbito metropolitano foi a elaboração da primeira versão do Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa, coordenado pelo Professor Jorge Gaspar, concluído em 1992, mas não aprovado.



colectivo com programas polarizadores (equipamento, consumo, I&D) e com projectos de requalificação e regeneração urbana e ambiental (Expo 98, Programa Polis<sup>7</sup>). É também em 2007 que se conclui a pirâmide normativa do sistema de planeamento territorial nacional, com a aprovação do Programa Nacional das Políticas de Ordenamento do Território<sup>8</sup>, permitindo, pela primeira vez, uma leitura trans-escalar e multi-sectorial dos diversos instrumentos previstos pela Lei de Bases de 1998<sup>9</sup>. Estabelecem-se, assim, as bases de um *tecido conectivo* que, colmatadas as principais fragilidades do suporte infraestrutural metropolitano, orienta-se agora para questões de coesão, qualificação e eficiência na utilização dos recursos territoriais e para a integração em redes globais de acessibilidade e conectividade.

### A representação cartográfica como instrumento

O entendimento da realidade metropolitana de Lisboa como fenómeno em contínua transformação, e cuja dinâmica é intrínseca ao seu próprio processo de formação e reconfiguração, recomendam uma particular atenção ao modo como se comunica essa fluidez processual e morfológica. A opção por uma sistematização temporal, como vimos, permite identificar intervalos representativos, baseados na introdução de elementos profundamente reconfiguradores. No entanto, essa balizagem cronológica cria sempre exclusões e simplificações da realidade. É, portanto e necessariamente, uma assumida cristalização momentânea e específica dessa realidade, sob um prisma e com um objectivo muito preciso – no momento e lugar – do entendimento construído nesta investigação sobre os espaços de mediação infraestrutural no território metropolitano de Lisboa.

Para além da leitura e reflexão crítica plasmada nas linhas desta dissertação, o produto mais visível dessa fixação momentânea, são os desenhos interpretativos construídos a partir de uma base cartográfica diversificada e sistematizada sobre o território e objecto de estudo. A utilização deste instrumento, central na disciplina urbanística e na arquitectura, carece de um enquadramento de natureza mais crítica sobre a *relação entre a cartografia e o território*, bem como de uma explicitação *metodológica*.

#### *A relação entre a cartografia e o território*

A questão da representação cartográfica ou, alargando a perspectiva, da representação gráfica e com recurso a novos suportes e instrumentos de síntese de informação, de desenho e de comunicação, tem vindo a ganhar um protagonismo significativo (Beelen, 2009 e 2010), reflectindo a necessidade de desvendar formas inovadoras de leitura, decodificação e discussão do território. A procura dessas novas *cartografias* reflecte um duplo sentido e propósito: 1) a representação gráfica como instrumento de investigação; 2) a representação gráfica como instrumento de comunicação.

<sup>7</sup> Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades, criado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 26/2000 de 15 de Maio.

<sup>8</sup> Lei nº 58/2007 de 4 de Setembro.

<sup>9</sup> Lei de Bases do Ordenamento do Território e do Urbanismo (Lei nº 47/98 de 11 de Agosto).

É nesse posicionamento impreciso e arriscado, que se desenvolve a actividade analítica do cartógrafo-intérprete da cidade contemporânea, mas também o intérprete-arquitecto. Se na procura de uma leitura interpretativa se pode procurar o denominador comum das múltiplas práticas da cidade, já na sua síntese e comunicação emerge a leitura da cidade como conceito. E daí se passará à construção de um *desígnio*<sup>10</sup> *projectual*<sup>11</sup>, ou seja, a formação de uma construção intencional que se projecta de *fora para dentro*. Ou, no caso da metrópole, a partir do território alargado, protagonizado pelo espaço aberto e pelas grandes infraestruturas. Neste sentido, o recurso à cartografia como instrumento de leitura e, se for o caso, de projecto, exigirá uma consciência clara desse compromisso, também ele *mediador*<sup>12</sup>. A cartografia resulta de um processo de leitura filtrada por uma *lente* que, segundo critérios específicos, amplia, distingue ou matiza os múltiplos estratos da realidade.

Michel de Certeau trabalha a distinção entre o espaço observado a partir de um ponto elevado<sup>13</sup> e o espaço *praticado* pela coreografia dos seus habitantes locais, argumentando por uma diferença referencial entre o que é uma entidade percebida e concebida a partir da apreensão exterior do seu conjunto (*a cidade como conceito*) e a apreensão a partir da teia relacional que a configura como *lugar*. Para Certeau, o arranha-céus permite uma permanente rescrita no olhar e consciência de quem, a partir do seu terraço de observação, vê, projecta e teoriza<sup>14</sup> a metrópole nova-iorquina. Desse ponto de vista, a *cidade como prática* é definida e delimitada a partir das improváveis referências dos nómadas que, no seu quotidiano, habitam as redes urbanas e territoriais, reconhecendo os sinais de familiaridade que modelam e ritmam os seus percursos, pendulares ou não. A exploração dessa paisagem cognitiva, potencialmente expressa através de mapas (Lynch, 1960 Domingues, 2000), revela-se a partir de estratos inter-subjectivos e construções mnemónicas (Solà-Morales, 1991) que configuram geometrias de maior fluidez e imprecisão.

O próprio processo de representação revela o partido tomado na leitura e projecto do urbano: a máquina voadora que permite a representação aérea é um dispositivo oculto mas subliminarmente inscrito na própria condição do que se representa<sup>15</sup>. Ou, como Philippe Panerai (2008, p. 211) critica na leitura do SDRIF<sup>16</sup> de Paris de 2007, a opção por uma representação de natureza mais esquemática, retira densidade e compromisso morfológico, à estratégia e às propostas nele contidas.

<sup>10</sup> Do latim *designiu* – intento, intenção, plano. Raiz comum com *designare* – designar, diagramar, achar meios para – e com a formação das palavras *desenho* e *design*.

<sup>11</sup> De *projecto*, etimologicamente derivado de *projectus* – lançado para diante. Corboz estende aos mapas a sistematização que propõe sobre o conceito de *território*: um *processo*, um *produto*, um *projecto* (Corboz, 1983). Ou, na visão de Karl Beelen, “...the map itself is also a reciprocal and reflexive design. Exploratory maps open up a viable space of imagination and interrogation.” (Beelen, 2009, p. 89)

<sup>12</sup> “Maps are fundamental in this setting: they mediate between the planning assignments at play, their potential solutions in design and planning, and ‘reality’ at large – the physical, social, economic or digital realities that are ‘out there’.” (Beelen, 2010, p. 25)

<sup>13</sup> O *World Trade Center*, em *L’invention du quotidien, vol. I – Arts de faire*, Paris: Gallimard

<sup>14</sup> *Teoria* deriva do grego *theoros* – espectador, ver.

<sup>15</sup> O modo como a representação urbanística traduz uma densa teia de significados, é ilustrado na abordagem que Charles Waldheim desenvolve sobre o *sujeito aéreo* em propostas paradigmáticas do urbanismo americano do século XX, referenciando o trabalho de Wright, Hilberseimer e Bel Geddes (Waldheim, 2009)

<sup>16</sup> Schéma Directeur de la Région Île-de-France, 2007, Conseil Régional Île de France.

O partido que se toma, neste domínio, é o da procura de uma representação fascinada pelos contornos precisos e quase arquitecturais da riquíssima história da cartografia portuguesa<sup>17</sup>. Uma representação que, através de um delicado equilíbrio entre a escala metropolitana e a expressão mais detalhada de alguns elementos (filigrana viária, elementos pavilhonares, linhas de costa, de água, de nível), resulte numa imagem de síntese mas com recortes espaciais reconhecíveis.

#### *Recursos e métodos para uma interpretação gráfica*

A sistematização da informação cartográfica recolhida permitiu construir uma base georreferenciada em formato *dwg* onde se sobrepõem os diversos estratos gráficos e digitais que suportam a construção de matrizes interpretativas. A organização por diferentes períodos temporais e a possibilidade de extracção e recombinação de elementos de múltiplas fontes e naturezas temáticas constitui um instrumento fundamental da investigação. Neste processo foi fundamental a informação digital fornecida pelo Projectos de Investigação *Dinâmicas de Uso e Ocupação do Solo da Área Metropolitana de Lisboa 1940-2001* e *Formas de produção do espaço metropolitano em Lisboa [1940-2011]* e pelo Centro de Cartografia da FAUTL.

As bases cartográficas de referência foram as cartas militares de Portugal incluídas na série M888, escala 1:25000, editadas pelo Instituto Geográfico do Exército (IGeoE), particularmente para os períodos posteriores à década de 1930. Para os períodos anteriores foram utilizadas as várias folhas da *Carta Corográfica do Reino* ( direcção de Filipe Folque, escala 1:100.000, 1856) e da *Carta dos Arredores de Lisboa* (vários anos de edição, entre 1893 e 1917, edição do Corpo do Estado Maior/Estado Maior do Exército). Complementarmente foram utilizadas outras bases, como as da série M782 (escala 1:50.000) do IGeoE, os planos hidrográficos da costa de Lisboa e dos Portos de Lisboa e Setúbal (Instituto Hidrográfico), ou ainda cartografia e iconografia histórica sobre o território de estudo que integra o espólio arquivístico de instituições diversas, com destaque para o Instituto Geográfico Português (IGP) e IGeoE, Biblioteca Nacional, Arquivo Municipal de Lisboa, Gabinete de Estudos Oisiponenses, Direcção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Arquivos Nacionais Torre do Tombo, Academia de História de Madrid e Cartoteca do Instituto de Investigação Científica e Tropical.

Para além das fontes cartográficas, houve ainda oportunidade para recorrer a bases fotográfica a partir de:

- Fotografias Aéreas (escala 1:15.000, voos de 1965, 1967, 1977, 1979, 1982, 1983 e 1985) do Instituto Geográfico Português, quer no âmbito dos projectos de investigação elaborados na FAUTL e acima referenciados, quer pela disponibilização pelo IGP para esta investigação;
- Ortofotos (escala 1:5000, voos de 2000/2001), levantadas pela Geometral e disponibilizadas pelo Centro de Cartografia da FAUTL;
- Ortofotos digitais (resolução de 0,50m, seccionamento 4x5km, voo 2007, IGP)

<sup>17</sup> Sobre este tema, refere-se a síntese ilustrada de DIAS, Maria Helena, BOTELHO, Henrique Ferreira (coord.) (1999), *Quatro séculos de imagens da Cartografia portuguesa = Four centuries of images from Portuguese Cartography*, 2ª edição, Lisboa: Comissão Nacional de Geografia, e a reflexão sobre os contornos políticos da representação cartográfica em Portugal de BRANCO, Rui Miguel C. (2003), *O mapa de Portugal: estado, território e poder no Portugal de Oitocentos*, Lisboa: Livros Horizonte.

Para além destes suportes, foram introduzidos novos elementos relativos a instrumentos de planeamento e projectos sectoriais em curso (por ex: novo aeroporto de Lisboa, terceira travessia do Tejo, rede de alta velocidade ferroviária, rede de plataformas logísticas), em função da sua disponibilização em plataformas de acesso público.

*Peças desenhadas especificamente produzidas para a investigação*

Os elementos desenhados especificamente produzidos para esta investigação correspondem à leitura do território metropolitano sistematizada segundo a matriz interpretativa enunciada. Para cada período de caracterização, são apresentadas representações relativas aos elementos fundamentais dos três mecanismos de mediação (*reticulação, tecedura, interfacialidade*):

- *Reticulação*: cinco desenhos (um por cada período) à escala 1:200 000, abrangendo a extensão alargada do território metropolitano, com representação sistematizada dos principais elementos das redes infraestruturais (circulação e transportes, abastecimento, comunicações), dos espaços abertos determinados por lógicas de infraestruturização (militares, aproveitamentos hidroagrícolas, modelação artificial de frentes de água e aterros) e ainda das estruturas associadas a redes ecológicas e de qualificação ambiental à escala metropolitana.
- *Tecedura*: cinco desenhos (um por cada período) à escala 1:200 000, abrangendo a extensão alargada do território metropolitano, com representação sistematizada dos tecidos urbanos, estruturas edificadas e matrizes de parcelamento que caracterizam as formas e padrões de ocupação do território, na relação mediada entre o suporte infraestrutural local e as configurações de âmbito metropolitano dominantes em cada momento.
- *Interfacialidade*: vinte desenhos (quatro por cada período) a escalas variáveis (de 1:10000 a 1:125000), representando situações de articulação espacial e funcional decorrentes da confluência de múltiplas infraestruturas, revelando formas de interfacialidade específicas e incidentes sobre áreas relativamente delimitadas do território. Embora se procure manter um registo gráfico transversal aos vários desenhos, assume-se que cada caso representado evidencia caracteres próprios, exigindo uma interpretação gráfica diferenciada. A escolha dos casos representados combina-se com situações particulares dos *itinerários de encadeamento interpretativo* adiante enunciados.

Como elementos de suporte e de natureza essencialmente descritiva, produziram-se ainda cinco desenhos relativos às transformações operadas em cada um dos períodos abordados, particularmente no que diz respeito às redes viárias, ferroviárias e aeroportuárias, áreas de aterro, adutoras de abastecimento de água e ainda estruturas pavilhonares e industriais identificadas na cartografia do território de estudo.

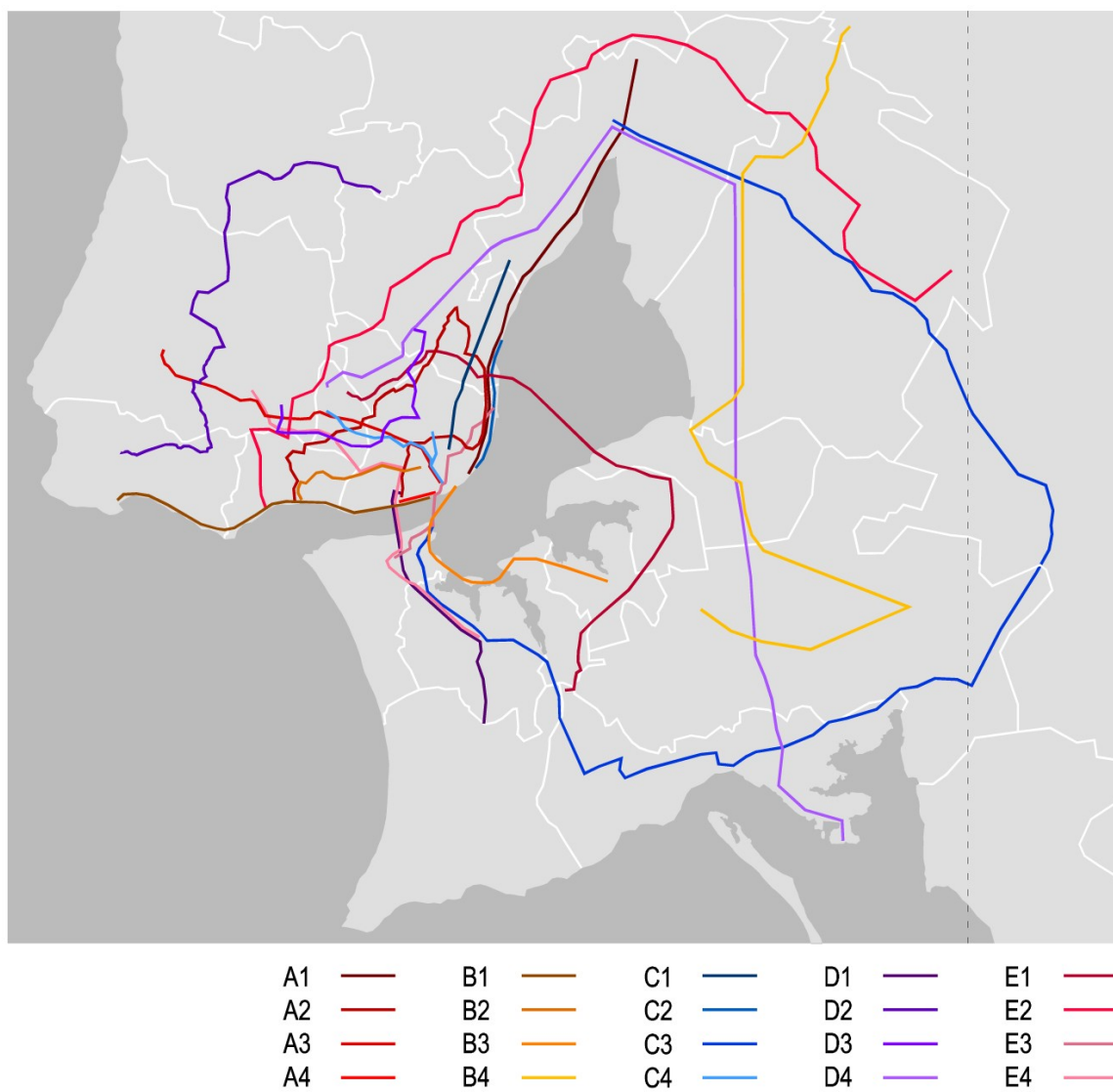
### **Itinerários de descoberta do território e de encadeamento interpretativo**

Componente essencial do processo de conhecimento e interpretação do território foi o trabalho de campo e registo fotográfico. A experiência pessoal dos espaços, embora sempre parcelar e determinada por circunstâncias temporais e contornos subjectivos, constitui uma dimensão fundamental do reconhecimento e compreensão do material de

trabalho em arquitectura e urbanismo. O facto de se tomar contacto quotidiano com parte desta realidade, pode ser uma mais-valia na medida em que há lugar a um entendimento informado pela experiência continuada e multifacetada desse território, quer na sua dimensão física, quer nas dimensões sociais, culturais ou até mesmo do imaginário colectivo. No entanto, e para esta investigação, reconheceu-se a necessidade de alargar o horizonte de conhecimento do território, procurando explorar a realidade metropolitana na sua heterogeneidade. Desse processo resultou uma base de registos fotográficos que, de forma complementar a bases recolhidas em publicações e arquivos fotográficos, ajudou a construir um retrato dinâmico e em permanente actualização do território de estudo.

À medida que se foi estabilizando a estrutura da dissertação, colocou-se a necessidade e interesse em apresentar esses registos de forma articulada com um encadeamento interpretativo e decodificador, de acordo com a matriz de leitura adoptada. Ou seja, ao longo do encadeamento textual que se combina entre o eixo temporal e o eixo dos mecanismos de mediação infraestrutural, interpõe-se uma sequência de imagens que revelam possíveis itinerários de descoberta e deslocamento sobre linhas infraestruturais relevantes em cada período. Para cada período seleccionaram-se quatro itinerários, procurando evidenciar a diversidade territorial encontrada, perfazendo, no cômputo geral (cinco intervalos temporais), 20 sequências. Cada capítulo da Parte II apresenta um conjunto de registos fotográficos destes itinerários: registos fotográficos do autor (efectuados no tempo associado ao processo de investigação) e registos disponíveis na colecção do Arquivo Fotográfico Municipal de Lisboa, de datas mais recuada.

Os desenhos interpretativos relativos ao mecanismo de *interfacialidade* (quatro para cada período) retratam vinte áreas de maior complexidade morfológica associada a espaços interfaciais, posicionadas sobre estes itinerários. Na figura seguinte, apresenta-se uma síntese cartográfica dos 20 itinerários.



**Figura 1.** Representação cartográfica dos *Itinerários* propostos



## TERRITÓRIOS DA MEDIAÇÃO

---

A mediação entre infraestrutura e metrópole

Os mecanismos morfológicos da mediação infraestrutural:

reticulação, tecedura, interfacialidade

A mediação infraestrutural como pauta do projecto metropolitano





## A mediação entre infraestrutura e metrópole

---

A aproximação ao conceito de *mediação* na perspectiva desta investigação passa por reconhecer os seus contornos num campo mais alargado do pensamento contemporâneo, num primeiro momento, e, a partir dessa base, discutir o seu interesse e o seu contributo para uma teorização da condição metropolitana e infraestrutural no quadro disciplinar do urbanismo. Assim, neste capítulo coloca-se em evidência **1)** a definição de mediação, na intersecção com outras áreas disciplinares onde já houve oportunidade de conceptualização mais aprofundada, **2)** a dimensão cívica em que se poderá discutir a infraestrutura como *projecto*, na sua mediação com um enquadramento cultural e político, **3)** a diversidade de formas e dinâmicas de transformação territorial metropolitana, num contexto de uma intensa e complexa estratificação infraestrutural e **4)** as implicações no seu reconhecimento, legibilidade e sentido de intervenção projectual.

Nesta sequência procura-se relevar a leitura polissémica e alargada ao conceito de mediação, muito embora se considere que a investigação se posiciona claramente na dimensão urbanística. Ou seja, da riqueza crítica da mediação explorada por diversas áreas disciplinares, nomeadamente na abordagem à dimensão da cidade enquanto *civitas*, a investigação incide claramente na sua operatividade do ponto de vista da interpretação do território, das suas espacialidades e morfologias, dos mecanismos de *projecto*, produção e transformação urbanos – ou seja da cidade enquanto *urbs*.

### Mecanismos e intervalos da mediação

A mediação<sup>1</sup> constitui-se como processo que permite uma articulação entre fenómenos que, por si, apresentam características que dificultam ou impossibilitam a intersecção, a conciliação, o compromisso. A mediação envolve configurações e lógicas que, na interacção entre fenómenos díspares, operam a transformação e facilitam a sua

---

<sup>1</sup> Sobre o conceito de *mediação* (*mediation*), referencia-se o *Vocabulaire Technique et Critique de la Philosophie*, 10ème edition, Paris: Editions PUF, 1968. O conceito de *mediação* deriva da sua condição de *meio*, *media*, intermediadora entre realidades e processos distintos, no âmbito de um processo dialéctico ou relacional. Etimologicamente, evolui a partir do latim *medium* ('meio', 'o que está entre duas partes', 'intermediário'). Na raiz do indo-europeu encontra-se *medhyo* ('entre') e *med* que, para além de significar 'meio' e ter evoluído para palavras como 'mediterrâneo', tem um relação com 'meditar', 'reflectir', 'pensar', 'tomar em consideração' ou 'auxiliar o diagnóstico com vista à resolução de um problema', origem de um espectro alargado de palavras como ou *medicina* (do latim *medicus*: 'que cura').

compatibilização. Do ponto de vista relacional, a mediação suporta formas de interactividade, complexificando as relações causa-efeito, produzindo efeitos de ‘feed-back’ e reconfigurações recíprocas. Nesse sentido, é um processo tendencialmente atenuador de hierarquias e determinismos. Além disso, para além de se posicionar de forma intermediária, é actuante e transformadora: “[...]a noção de mediação aparece cada vez que há necessidade de descrever uma acção implicando uma transformação da situação ou do dispositivo comunicacional, e não uma simples interacção entre elementos já constituídos – e ainda menos uma circulação de um elemento de um pólo para outro.” (Davallon, 2010, p. 10).

No campo do pensamento contemporâneo, o conceito de *mediação* é um dos elementos mais trabalhados em diferentes áreas do saber<sup>2</sup>. A mediação como “nova forma de pensar” ou como *ligação* ou *ligação das ligações*<sup>3</sup> ganha outro sentido, a destacar o seu papel na criação e na comunicação de ideias e imagens, numa lógica liberta de hierarquizações duais e valorizações absolutas, e produzida pelo contínuo entrelaçar de sentidos construídos pelo sujeito, numa relação fluida e dinâmica com a realidade. Este sentido da *mediação* posiciona-a como um dispositivo relacional, entre sujeito e realidade(s), configurado como *media* ou suportes, analógicos ou digitais que organizam, standardizam e/ou condicionam a produção, a transmissão e a recepção da informação<sup>4</sup>. É um processo que, particularmente no contexto actual de intensa mediatização digital e virtual, reconfigura a própria relação do sujeito com o espaço, por um lado *desterritorializando-o* face ao espaço geográfico, por outro lado, construindo novas *territorialidades* ou sentidos de *lugar*, menos canónicas, de natureza mais fragmentária e aberta a outras interpretações: “*In a constant oscillation between deterritorialization and reterritorialization, we can no longer map the mediated localities which we encounter, only the localities of mediation. We can not speak of a point of origin nor a replication, when all the experience is based on the indirect, the represented, then this becomes the real and the authentic.*”<sup>5</sup>

Trata-se de uma postura crítica face às correntes existencialistas, questionando o sentido de uma experiência *directa* entre o sujeito e o mundo, num quadro em que a percepção é sempre alvo de mecanismos complexos de mediação – biológicos (os sentidos e a estrutura neurológica que os suporta) ou artificiais (por extensão mecânica ou cibernética do corpo).

No domínio das ciências da comunicação<sup>6</sup>, a *mediação* tem vindo a alargar as implicações para além do relacionamento exclusivamente interfacial e dos seus mecanismos e actores, mas também como entidade nova, com

<sup>2</sup> Vide Cascais (2007, p. 19): “Com o tempo, o desenvolvimento das ciências sociais assiste à interpenetração e ao cruzamento das diferentes linhagens do pensamento filosófico e da teoria social que abrem caminho a uma vasta e frutífera investigação ....”.

<sup>3</sup> Na acepção de Deleuze, como já se viu em Bragança de Miranda (2002): ‘Para uma crítica das ligações técnicas’ in: MIRANDA, J.A.B e CRUZ, M.T. (org) *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa: Tropismos, pp. 259-279

<sup>4</sup> Destaca-se a discussão sobre o conceito de *mediação* de Jean Davallon (‘La médiation : la communication en procès ?’, *Médiations & Médiateurs*, 19, 2003)

<sup>5</sup> ‘Localities of Mediation. Deterritorialization and Embeddedness in the Mediated Experience of Place’, Emma Otta. s.d., Disponível em [www.eonsbetween.net/localities\\_of\\_mediation.pdf](http://www.eonsbetween.net/localities_of_mediation.pdf) (acedido em 22/06/2011)

<sup>6</sup> Refira-se o contributo de André Breton (*L’Utopie de la Communication : Le mythe du village planétaire*, Paris, Ed. La Decouverte, 1997) e uma abordagem de síntese actualizada em Marques (2009).

significado cultural, entre a individualidade e a singularidade do sujeito, e a dimensão colectiva da construção social. Para isso, actua como instrumento de descodificação e negociação das múltiplas diferenças e conflitos<sup>7</sup> que modelam a sociedade como cultura de relações diferenciadas, dialécticas e polissémicas entre indivíduos, instituições e artefactos. Nesse sentido, o potencial da *mediação* alarga-se para além do sentido funcional ou elementar (entre emissor e receptor): trata-se de um potencial qualitativo, de um dispositivo que proporciona uma melhor comunicação, que introduz sentidos críticos, que se torna um campo próprio de regulação técnica, social e cultural.

É a partir desta dimensão operativa que se poderão estabelecer *ligações* conceptuais de âmbito transdisciplinar, pela exploração do sentido de reflexão e resposta a desafios da sociedade; no fundo, uma ideia que se encontra na raiz etimológica do conceito de *mediação*.

Numa posição explorada entre a filosofia e a arquitectura, Ignasi Solà-Morales (2004) associa esta construção exterior e mediatizada da realidade a uma ‘visão moderna do mundo’, estabelecida, pelo menos, desde o séc. XVIII, com a introdução de dispositivos de filtragem e registo da imagem (o enquadramento na pintura, as câmaras escuras, os daguerreótipos, os panópticos). Mais do que inovações tecnológicas e recursos artísticos, estes avanços da ciência tornam a mediatização como um mecanismo fundamental para uma compreensão da realidade, aberta a diferentes leituras e interpretações: *“La acción del arte, en lo figurativo, como la del pensamiento en lo conceptual, es la de construir formas y conceptos que organicen lo informe a partir de una cierta extrañeza y de una cierta necesidad.”* (Solà-Morales, op. cit., p. 211). A realidade pode assim adquirir outros sentidos, malhas, traços, construídos a partir de imagens provisórias, sucessivas, multiplicadas: um modo não essencialista de entender o papel produtivo da arquitectura. Uma arquitectura que encerra, em si mesma, uma condição mediática, ou seja, *“la arquitectura y el paisaje urbano son a la vez el medio y el resultado de esta mediación para hacer de los no lugares, lugares; de lo informe, forma; de lo ininteligible, inteligible; de lo fluido, consistente.”* (Solà-Morales, op. cit., p. 208).

O alcance conceptual do conceito de *mediação* nas esferas disciplinares do território e do urbanismo é particularmente explorado por Henri Lefebvre, ao propor a *cidade* como um nível intermédio da realidade social que desempenha um papel *mediador* entre o nível privado (doméstico, privado, próximo) e o nível global (distante, Estado, mercado global, conhecimento, instituições, ideologias). Nesta concepção, Lefebvre elogia o *urbano* e, especificamente, a *cidade*, como construção social, tornando produtivos os seus diversos elementos segundo ordens articuladas entre as particularidades e especificidades locais e as lógicas mais alargadas e sistémicas que enquadram as relações globais<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Dematteis (2004) refere-se à cidade actual como o resultado de um conflito permanente entre actores, cuja possível negociação-composição assenta sobre uma base comum: a sua base territorial (as potencialidades do seu *milieu*, dos seus ecossistemas, do seu meio institucional, cultural). O autor sistematiza esta cidade produzida pelo conflito segundo três tipos: a *cidade emergente* (actores com poderes de mudança), a *cidade resistente* (actores que temem a mudança) e a *cidade insurgente* (actores que desejam outro tipo de mudança).

<sup>8</sup> “[La ville] se situe dans un entre-deux, à mi-chemin entre ce qu'on appelle l'ordre proche (relation des individus dans des groupes plus ou moins vastes, plus ou moins organisés et structurés, relations de ces groupes entre eux) et l'ordre lointain, celui de la société, réglé par de grandes et puissantes institutions (Église, État), par un code juridique formalisé ou non, par «une culture» et des ensembles signifiants.” (Lefebvre, 1968, p. 52)

“La ville, c'est une médiation parmi les médiations. Contenant l'ordre proche, elle le maintient; elle entretient les rapports de production et de propriété; elle est le lieu de leur reproduction. Contenue dans l'ordre lointain, elle le soutient; elle l'incarne; elle le

Importa assim, posicionar a *mediação* como conceito instrumental para a urbanística, e concretamente, como mecanismo que opera nos *intervalos* entre a complexa estratigrafia das *redes* infraestruturais e os *tecidos* da cidade e do território.

Comecemos, então, por procurar os contornos desses *intervalos*.

A natureza individualizada e aberta nos laços e solidariedades sociais, organizada em redes em permanente recomposição, a que corresponde uma maior fragilidade, incerteza, virtualidade e perda de vínculo nas relações com instituições e territórios<sup>9</sup> corresponde a um estado que se afasta da cidade canónica. Nesta, há uma clara associação da estrutura social à estrutura física da cidade, segundo configurações de hierarquia bem definida, vínculos precisos, estáveis e pouco dinâmicos. Uma *cidade-corpo* (Pavia, 1996) que se forma a partir de uma visão do território e do mundo *centralizada* segundo dispositivos de ordem diversa: a perspectiva, a autoridade aristocrática, a antropomorfia da cidade na relação com a concepção mítica da Babilónia como referencial vertical (cidade) na extensão horizontal (campo). Radicada nesta concepção, a cidade entendida como uma entidade coerente e unitária (o todo e as partes), é encarada segundo uma topologia de limites e pontos de vista privilegiados de onde se possa contemplar a forma urbana global. Limites esses que se reflectiam numa ordem espacial e administrativa (muralhas, termos, bairros segregados segundo ofícios, religião ou estatuto social), mas também num entendimento mais alargado do território e da sua ocupação, segundo pautas que, na leitura de Pavia, permaneceram enraizadas na cultura urbanística durante todo o século XX (os limites máximos que as múltiplas utopias colocavam à população citadina, a clara delimitação física entre a cidade e o campo, as unidades de vizinhança, as cidades novas e satélite).

O território dos limites é, afinal, o território sobre o qual se formou a urbanística contemporânea, mesmo perante as transformações da cidade industrial. *Separar* e *unir* são dois instrumentos fundamentais desta disciplina, com a história da cidade moderna a ser marcada por contínuas separações e afastamentos (cemitérios, matadouros, hospitais, quartéis, indústrias), a par de outras aproximações e associações (lugares de direcção económica, política e cultural, da finança ou do espectáculo), num sistema cada vez mais sofisticado de exclusões e inclusões (Secchi, 2006).

Limitar, separar e unir são expressões dos *intervalos* que se formam e transformam num permanente estado de fluxo. Intervalos que resultam de uma separação entre produção e consumo, entre redes e tecidos, entre disciplinas.

---

projette sur un terrain (le site) et sur le plan, celui de la vie immédiate; elle l'inscrit elle le prescrit, elle l'écrit, texte dans un contexte plus vaste et insaisissable comme tel sinon à la réflexion." (Lefebvre, op. cit., p. 53)

A leitura de Henri Lefebvre mantém ainda hoje uma frescura conceptual, verificada na sua utilização em importantes trabalhos recentes como o projecto *Switzerland, an Urban Portrait*, desenvolvido na ETH Zurich.

<sup>9</sup> Para André Corboz, a tradução urbana dessa sociedade é a *hiper-cidade*, na qual se perde a noção de 'harmonia', de uma ordem elementar que regre a paisagem urbana segundo uma sintaxe reconhecida e legível, hierárquica, linear, unitária (Corboz, 2000). Na *hiper-cidade* as *identidades*, *relações* e *histórias* (relativas aos *non-lieux* de Augé) formam-se a partir de práticas sociais diferenciadas, em envelopes espaciais caracterizados pelo excesso, em forma e dimensão. Numa leitura colectiva sobre os contornos arquitecturais, urbanísticos, artísticos e antropológicos desta condição, refere-se a obra *La Civiltà dei Superluoghi. Notizie dalla metropoli quotidiana* (Agnoletto, Delpiano e Guerzoni, 2007).

Dois intervalos que Françoise Choay retratou como *dissociações* são o que opõe *campo* e *cidade*, resultante essencialmente da revolução técnica associada à industrialização, e o que se abriu entre a *urbs* e a *civitas*, dimensões de uma cidade que se compunha como lugar e suporte à comunicação e intercâmbio entre bens, informações e afectos. Formas de dissociação que se detectam, ainda, noutros âmbitos:

- no âmbito disciplinar: entre a urbanística, a arquitectura, a arquitectura paisagista, as engenharias das redes urbanas;
- no âmbito da arquitectura: pela consumação da separação entre arquitectura e cidade, entre edifício e solo;
- no âmbito das redes de produção e consumo: pela especialização e segmentação funcional, possibilitadas pela facilidade de transporte, permitindo o aumento das distâncias entre territórios;
- no âmbito administrativo: pela ‘departamentalização’ da gestão da cidade e o território, com fronteiras afirmadas de natureza burocrática e procedimental;
- no âmbito projectual: na separação entre instrumentos de desenho, ancorados na leitura e proposição morfológica dos tecidos urbanos, e os instrumentos de gestão zonal, parametrizados e quantitativos, e de natureza sectorial.

Em síntese, e na senda de uma leitura operativa sobre a condição intermediária da cidade contemporânea, Peter Rowe reconhece: *“Modernism estranges us from the past and, more important, bifurcates the middle landscape in a manner that disengages the modern technical temperament from the pastoral perspective. The machine and the garden have become two exclusive realms.”* (Rowe, 1991, p. 291, recorrendo a uma formulação trabalhada por Leo Marx).

Os canais e o caminho-de-ferro são exemplos paradigmáticos desse intervalo de indiferença entre a ‘máquina’ e o ‘jardim’, metáfora de um processo de infraestruturação assente na capacidade tecnológica de modelar e escavar o solo para adaptar a superfície da terra às necessidades funcionais das novas redes.

“The function of the rail was not only to minimize the resistance caused by the friction but also to smooth out nature’s irregularities. The more perfect the track, the more it resembled a straight and level line – a geometric ideal imposed upon the bumps and hollows of the natural landscape.” (Williams, 2008, p. 57)

A introdução de infraestruturas de transporte especializadas trouxe implicações profundas num espaço territorial que era caracterizado pela rugosidade topográfica e pela fricção do movimento, como superfície tecida por elementos sedimentados e interdependentes (fisiografia, parcelamento rústico, estrutura de caminhos), modelada por obstáculos, limites e (des)continuidades naturais. Este novo estrato, essencialmente caracterizado como sistema linear de fluxos especializados, representa mais um dos intervalos que vão reconfigurar o território da metrópole moderna: a dissociação entre *redes* e *tecidos*.

As potencialidades e conflitos que se geram neste contexto serão objecto de uma reacção dual, entre fascínio e repulsa, entre a procura de sínteses ou a afirmação de roturas, entre tradição e modernidade. Nesta dinâmica, os espaços arquitecturais que inscrevem as redes no mundo da cidade protagonizarão um novo campo de experimentação estética. No entanto, frequentemente circunscritas à solução plástica e superficial, relegando a intencionalidade mais integrada e de alcance territorial para as disciplinas técnicas e uma visão da urbanística essencialmente *científica*.

Contudo, torna-se clara a emergência de uma nova condição estética associada à infraestrutura e à vertigem de modernidade que a anima: o *sublime infraestrutural*, entre a estética da máquina, o fascínio do vazio e os seus limites. No dealbar da modernidade oitocentista, o posicionamento da arquitectura no intervalo entre o território das redes e o território dos tecidos oscilará entre a consagração de uma expressão heróica e monumentalizante<sup>10</sup> e uma exploração tectónica e tipológica das novas potencialidades construtivas e da técnica<sup>11</sup>. Neste processo, emerge a questão da infraestrutura como arte – entre a expressividade e o sublime das infraestruturas urbanas – numa relação que se refinará com a vanguarda artística do século XX (Ingersoll, 2006).

Trata-se, contudo, de uma atitude essencialmente clássica, na procura de uma forma, de um centro, que confirmem significado, reconhecimento, *urbanidade*, aos novos lugares da mobilidade e da máquina<sup>12</sup>, face ao espectro das múltiplas dissociações que fracturam e desagregam o *corpo* da cidade e do território, sobretudo evidenciadas ao longo da segunda metade do século XX. A superação do clássico só advém com a cidade das periferias recentes, onde se perdeu essa legibilidade dos lugares, face à especificidade anódina e dos novos espaços da mobilidade. A passagem de um território *rugoso*, determinado pela fricção do espaço e lido como superfície de continuidades e contiguidades, para um território de espaços de sociabilidade e comunicação mais atomizadas levará mesmo ao enunciar de um *estado terminal da cidade* (Webber, 1968 e Solà-Morales, 1997).

As formas de espacialização da organização económica e social reflectem-se na dicotomia entre os ‘espaços dos fluxos’ e os ‘espaços dos lugares’ (Castells, 2000). A sua confrontação não é neutra, gerando e explorando as intensas diferenciações geográficas e uma crescente divisão do trabalho (Graham, 2001). As tipologias urbanas e arquitectónicas determinadas pela conexão a fluxos de escala global e metropolitana são lidas, por vezes, como uma formas de empobrecimento da condição do lugar, pela *banalização* e *estandardização* que as acompanha (Muñoz, 2008). Nessa procura de referenciais, acompanhada de novas expressões de “sentido de lugar” e “espaço de vida”, emergem justificações elogiosas da condição periférica, a partir de imagens de estradas, centros comerciais, motéis, estações de serviço, escritórios, parques de desporto e lazer, acompanhadas de reflexões críticas, mas ainda parcelares e pontuais, sobre descritores interpretativos alternativos aos paradigmas da cidade compacta<sup>13</sup>, ainda condicionados por conceitos dicotómicos: centro-periferia, cidade-campo, indústria-terciário, privado-público, promotor-utilizador (Solà-Morales, op. cit.).

<sup>10</sup> Vejam-se os exemplos do Aqueduto de Croton (Nova Iorque, 1842), da Ponte de Brooklyn (Nova Iorque, 1883), ou das estações de Saint Pancras (Londres, 1868) e da Gare du Nord (Paris, 1846). Nas grandes metrópoles europeias do final do século XIX, os conglomerados monopolistas de caminho-de-ferro e os bancos e seguradoras que garantiam o financiamento da infraestruturação, construíram sedes corporativas cujo classicismo formal e robustez pétrea concretizavam uma ideia de poder e estabilidade económica (Sennet, 2004, p. 215)

<sup>11</sup> Palácio de Cristal (Joseph Paxton, Londres, 1851), Torre Eiffel (Gustave Eiffel, Paris, 1889), Les Halles (Victor Baltard, Paris, projecto de 1854)

<sup>12</sup> Choay (2004) refere-se a *urbanidade* como o ajuste recíproco entre uma forma de tecido urbano e uma forma de convivência. Nesta reciprocidade reconhece-se a concepção da cidade como um todo, um corpo uno passível de organização segundo uma disposição hierarquizada e articulada entre espaços públicos e redes infraestruturais. A Paris de Haussmann representa, segundo Choay, um momento de transição – a ‘última cara da urbanidade’.

<sup>13</sup> Lynch (1960), Venturi e Scott Brown (1972).

Já mais próximas do final do século XX, e confrontadas com uma profunda recomposição económica e territorial pós-industrial, as sociedades ocidentais deparam-se com outros sinais de transformação, provavelmente tão incompreendidos e insólitos quanto haviam sido os primeiros momentos da infraestruturação e industrialização do século XIX: os espaços resultantes da obsolescência, desactivação e degradação de complexos industriais, linhas ferroviárias, depósitos de resíduos, instalações militares, entrepostos portuários, centros comerciais<sup>14</sup>. Estas *drosscapes* (Berger, 2006) podem ser entendidas de forma menos condicionada, mais operativa e propositiva. Por um lado, representam uma componente natural de qualquer cidade em evolução dinâmica, neste caso derivada de processos de desindustrialização e de inovação tecnológica e organizativa da produção, na transição para o *pós-fordismo*. Por outro, são assumidamente de natureza intersticial, podendo ser visualmente atractivas ou não, face aos recursos disponíveis ou à sua inscrição em áreas e programas de valor cultural, social e paisagístico.

Na transição da cidade como sistema social e territorial centralizado para um *urbano* desvinculado de hierarquias *centrípetas*, o papel mediador das redes infraestruturais é decisivo. São elas que tecem e determinam novas formas de vínculo social, económico, político, cultural, entre o individual e o colectivo, na exploração de recursos territoriais e na produção do quadro espacial da sociedade. Foi esse nível da mediação que erodiu as diferenças da sociedade pré-industrial, homogeneizando referenciais culturais e mentalidades, difundindo modos de produção e consumo, artificializando o quadro de um território antes dominado por forças e ciclos da natureza. É também nesse nível de mediação que se redefinem as fronteiras da própria natureza face à total urbanização do mundo: *“The degree of the artificiality is what has changed so radically in modern times. The goal of transforming the environment may be ancient, but our ability to realize that goal is unprecedented. In the late twentieth century, our technologies less and less resemble tools – discrete objects that can be considered separately from their surroundings – and more and more resemble systems that are intertwined with natural systems, sometimes on a global scale.”* (Williams, 2008, p. 1).

Nesta aproximação conceptual, são as possíveis formas de articulação e combinação que interessa aprofundar, potenciar, mapear. Mais do que a crítica à dissociação, floresce a procura de sentidos operativos e transversais que reconheçam a realidade *como é*, como *poderá ser*, e não como *devia ser* (Tatom, 2009). Este posicionamento, mais aberto e recusando leituras pré-concebidas, inscreve-se num quadro perfilado por Patrick Geddes, que entendia o desenvolvimento tecnológico, as inovações produtivas e científicas e o próprio crescimento da cidade, como novos elementos da condição urbana, oportunidades para uma evolução mais adaptada às necessidades e circunstâncias de um *organismo vivo*<sup>15</sup>.

O interesse pela escala do território e da paisagem, bem como da sua representação e mapeamento, denuncia e confirma esta procura. Vittorio Gregotti, no seu artigo *La forme du territoire*<sup>16</sup>, estabelece um marco no discurso da

<sup>14</sup> Fenómeno menos presente na Europa, mas muito difundido nos Estados Unidos da América, com o encerramento de inúmeros centros comerciais de primeira geração, devido à obsolescência funcional face a novos formatos e a uma dinâmica rápida de concorrência e transformação do mercado.

<sup>15</sup> A que se associa a metáfora do *recife*: *“This octopus of London, polypus rather, is something curious exceedingly, a vast irregular growth without previous parallel in the world of life – perhaps likeliest to the spreadings of a great coral reef. Like this, it has a stony skeleton, and living polypes – call it, then, a ‘man-reef’ if you will.”* (Geddes, 1913, p. 26)

<sup>16</sup> Gregotti (1981)



arquitectura, reclamando a competência desta disciplina para a construção da paisagem, criticando a redução do seu campo objectual ao edifício, e assinalando os desafios metodológicos e operativos que permitem a leitura e acção sobre uma realidade que se forma na relação entre o homem e a natureza. O reconhecimento do processo sedimentado, histórico e dinâmico de construção do território pela acção humana, encontra no conceito de *paisagem* ressonâncias que viriam a informar uma linha contemporânea da investigação e do projecto urbano e do território (Llop, 2009).

Na abordagem de Augustin Berque (2004), a paisagem é encarada como uma das *mediações* entre os constituintes subjectivos e objectivos da relação entre uma sociedade e o seu ambiente. Uma mediação que incorpora um sentido *trajectual*, de uma evolução dinâmica e onde o tempo é uma dimensão fundamental. Neste sentido, a paisagem que se produz a partir da mediação entre os estratos infraestruturais e o território, desdobra-se segundo dois eixos relacionais: 1) a mobilização produtiva e funcional dos recursos do território por dispositivos tecnológicos de crescente complexidade; 2) a formação de um quadro cultural e ideológico, que se manifesta na organização social, na produção artística, na direcção política e técnica do território. Desse alcance mediador entre a infraestrutura e a cidade, dá nota Vittorio Gregotti quando considera o papel relacional dos aquedutos e o tecido das cidades como uma forma de unidade entre *urbs* e *civitas* (Gregotti, 1994).

Se já desde a obra de Vitruvius que a arquitectura relacionada com a água emerge como símbolo da prosperidade e independência das cidades, então os grandes lagos artificiais, a arquitectura das instalações eléctricas, as estruturas fluviais na sua dupla identidade – como redes ambientais e redes infraestruturais – são elementos de uma paisagem onde infraestrutura estende o sentido da *civitas* para além do da *urbs*. É nesse quadro que se entende a perspectiva de Sanford Kwinter (citado em Sawyer, 2004, p. 267), de que a noção de *território* é mais ampla do que a de *paisagem*, na medida em que esta pressupõe a percepção e compreensão unitária a partir de um ponto de observação, ao invés do território que se estende para além do horizonte e que se constrói como entidade simultaneamente espacial e temporal, estratificada como um palimpsesto de realidades históricas, económicas e políticas, geograficamente materializadas. Daqui, Sawyer induz que a infraestrutura está ‘para além’ da paisagem, uma vez que está mais associada à noção de território, e que seria mais apropriado, por isso, entendê-la como *super-estrutura*, paradoxalmente, ‘demasiado grande para se ver’.

Talvez por isso, e apesar do seu extraordinário apelo formal e visual associado à dimensão e presença espacial, a infraestrutura seja um campo relativamente ausente do discurso e da prática da arquitectura, devido à sua concepção de natureza estratégica (‘para além’ da paisagem). Na Europa, a possibilidade de se atravessar um país de carro em menos de um dia, permite uma leitura de continuidade e de referência espacial entre paisagem, território e infraestrutura, segundo parâmetros completamente distintos dos de grandes países historicamente colonizados como acontece nas Américas ou na Austrália, que estão dependentes de dispositivos relativamente abstractos de domínio dos vastos e ‘indomáveis’ espaços abertos. Para trabalhar com a infraestrutura, exige-se portanto, uma capacidade para a entender mais como procedimento (*procedure*) do que como forma, relevando as dimensões de contestação e contradição políticas, económicas e técnicas subjacentes à sua construção, e tendo em consideração os múltiplos parâmetros que sobre ela convergem (Sawyer, 2004).

As redes infraestruturais são entendidas como *“the connective tissue that knits people, places, social institutions and the natural environment into coherent urban relations”* (Graham and Marvin, 2001, p. 43, referindo Herbert Huschamp). Por outro lado, *“[...] current urban trends, [are] based on the growing mediation of urban life by highly capable infrastructure networks [...]”* (op. cit., 2001, p. 115). São, além disso, objectos de desejo, de imaginário e de fascínio mágico que, ao suportar a vida quotidiana e ao tornar o movimento colectivo em espaço vivido e reconhecido, constroem, em permanente devir, novos *sentidos de lugar*.

É neste contexto que ganham mais presença espaços relativamente invisíveis, como os metropolitanos, como referenciais paradigmáticos de uma nova forma de percepção do espaço, mas também de um sentido comum e familiar ao caleidoscópio social de grandes metrópoles. Para Reijndorp (2003), já não é o *sky-line* de Nova Iorque que concretiza esse frágil limiar do vínculo identitário dos seus mais de oito milhões de habitantes, mas sim o seu *subway*, uma rede que permite a confluência e a conexão entre múltiplos indivíduos que, mesmo sem se conhecerem, encontram no mapa colorido e abstracto daquela infraestrutura, algo em comum e familiar.

A paisagem das infraestruturas resulta de um intrincado sistema de combinações entre múltiplas redes que se combinam, interdependentemente, sobre o mesmo espaço, activando um tecido conectivo que se reticula sobre o território. As próprias redes combinam-se segundo configurações mais complexas, redundantes e interfaciais<sup>17</sup>, actuando como engrenagens que multiplicam o efeito mobilizador a escalas mais alargadas. Retomando Peter Rowe, *“[...] more engaging ways must be found of placing the machine in the garden or the garden around the machine. To this end bold design proposal that make use of favorable poetic operations of placement just as juxtaposition, scaling, and ordering must be actively explored and elaborated.”* (Rowe, 1991, p. 291). Os espaços de intersecção entre os sistemas infraestruturais e a estrutura de espaços abertos são hoje entendidos como recursos produtivos e ecológicos (Giseke, 2008) ou como espaços potenciais para intervenções de regeneração urbana (Fossa, 2006). Para Pavia (op. cit), será então, neste entrelaçar, nesta situação intermediária, que se desenvolve um dos principais temas do projecto contemporâneo: circulação, continuidade da rede e nós de interconexão. Os nós são a expressão mais visível e o lugar de projecto entre a espacialidade fluida das grandes infraestruturas de mobilidade e a espacialidade mais consolidada do sistema urbano (estações, portos, intersecções viárias...) (Pavia, 2002). É pela sua condição interfacial que se estabelece o diálogo entre a centralidade tradicional, local, e a abertura ao exterior.

<sup>17</sup> Desde combinações directas, como a associação de traçado entre o canal e o monocalil elevado da região de Wuppertal, na Alemanha, até mecanismos mais complexos de gestão telemática de linhas ferroviárias, ou ainda da gestão multidimensional de bacias hidrográficas (controlo de caudais e cheias, armazenamento, irrigação e abastecimento de água, produção eléctrica, gestão da navegabilidade, protecção ecológica e de recursos ambientais). Keller Easterling (1999) explora o potencial de algumas destas associações, como as do universo telemático e digital, mas também as que emergiram, sem continuidade subsequente, nas primeiras concepções da autoestrada com mecanismos diversificados de mediação ao longo do seu eixo (terminais, intersecções, espaços-canal).

## A infraestrutura da civitas: espaço público, projecto e modernidade

O processo de modernização infraestrutural das cidades é indissociável da emergência do conceito de espaço público, uma *infraestrutura invisível da modernidade*<sup>18</sup>. Aos mecanismos tecnológicos que modelam novos estratos do metabolismo urbano, associa-se uma ordem espacial e política que modela as relações entre o público e o privado e reforça a complexidade da administração do espaço partilhado e colectivo, bem como da sua extensão e configuração alargada. A sobreposição, sobre o espaço linear da rua, de esgotos, de redes de abastecimento de água, de linhas eléctricas e telefónicas, de carris de carros eléctricos, de pontos de iluminação pública, reforça o seu sentido tecnológico e funcional – a *rua como máquina* –, mas exige uma maior densidade organizacional na sua compatibilização e concepção como rede colectiva sujeita a escrutínio e crítica disciplinar e ideológica.

“Whether or not they have retained their character as public space, streets have been transformed into technical ensembles that contain artifacts, systems, and networks.” (Buiter, 2008, p. 143)

As ruas e espaços públicos tornam-se entidades disputadas pelos diversos actores da vida urbana, exigindo uma organização espacial que, ao longo dos últimos dois séculos, adquiriu diversos equilíbrios entre a segregação especializada e funcional e a defesa de padrões de maior promiscuidade e co-presença. Nas linhas seguintes de Hans Buiter encontram-se ressonâncias com o tema disciplinar da urbanística antes colocado por Bernardo Secchi em torno da relação entre *separar e unir*.

“...around 1900, urban streets throughout Europe were transformed from multifunctional, relatively empty, and rather disordered places into well-ordered and explicitly zoned spaces in which artifacts, systems, and human were each given their own place. Streets today are multilayered spaces that may have sidewalks for pedestrians, safety islands for street crossings, defined lanes for buses and streetcars and sometimes also for bicycles, entrances for the subway, and parking lots for automobiles, as well as special areas for markets and outdoor cafés. Signposts, traffic lights, pavement marks and patterns, and even cameras are meant to control the users of the street. By means of inclusion and exclusion, the character of the street as ‘public space’ has changed.” (Buiter, 2008, p. 141).

A organização infraestrutural é, neste quadro e em simultâneo, indutora e instrumento de transformação social: “*Entre technique et social, entre infrastructure et organisation, le réseau se fait à la fois concept opératoire et utopie sociale*” (Offner, 1996). Ou, como é apontado por Stephen Graham, “*contemporary cities can be understood as socio-technical constructions supporting mobilities and flow to more or less elsewhere: flows of people, goods, information, capital, waste, water, meaning.*” (2001, p. 4). A eficiência desses mecanismos sociotécnicos é diferenciada e desigual, revelando uma natureza de *projecto* e intencionalidade na sua organização. Os estudos de Graham e Marvin são, aliás, fundamentais na leitura e descodificação desses estratos mais invisíveis de articulação entre as normativas disciplinares da infraestruturação moderna e o aparato ideológico em que se inscrevem. Dessa interpretação identificam a emergência de um *Modern Infrastructural Ideal*, associado à progressiva transformação de um conjunto

<sup>18</sup> “[...] the invisible is central to the history of modernity and the landscape: the birth of modern aesthetics, the sublime, abstraction, association and the modern obsession with meaning and expression remind us of what is at stake in a consideration of the invisible [...]” (Connolly, 2004, p. 56)

fragmentado e incipiente de serviços infraestruturais (introduzidos sobretudo ao longo do século XIX), para uma oferta de sistemas centralizados e estandardizados, que culmina na década de 60 do século passado e que tem como pilares<sup>19</sup>:

- a visão ideológica que consagra os poderes transformadores positivos da ciência moderna e das tecnologias em rede, a partir de princípios de desenvolvimento infraestrutural integrado, centralizado e estandardizado, associado a mudanças nos paradigmas sociais, políticos e culturais e, consequentemente, da prática disciplinar do planeamento e do urbanismo;
- as teorias e práticas do planeamento urbano moderno, assentes no ideal da cidade unitária, atribuindo às infraestruturas um papel *mediador*, regulado e metódico, no ordenamento do desenvolvimento urbano, económico e social, pela sua organização equitativa, ubíqua e democrática;
- a articulação das infraestruturas com os novos tipos de produção e consumo em massa, no quadro do sistema *fordista* de estruturação económica da sociedade.

Os Estados Unidos da América são apresentados como paradigma deste ideal, onde políticas como as do *New Deal* ou dos programas federais de organização de uma rede nacional de auto-estradas<sup>20</sup> e de promoção da construção e aquisição de habitação unifamiliar<sup>21</sup> apoiam-se numa interdependência centralizada e ubíqua entre desenvolvimento infraestrutural e desenvolvimento económico, colonização e exploração do território. Em Nova Iorque, a intervenção de Robert Moses, impulsor de um intenso programa de construção viária e reestruturação urbana, estabeleceu um quadro referencial a partir do qual importantes contributos para a história da urbanística e do planeamento urbano se alicerçaram (Giedion, 1995)

A actuação de Moses não foi isenta de críticas e de contestação popular, política e académica. A mais difundida será, porventura, a que Jane Jacobs protagoniza contra a demolição extensiva de bairros em Manhattan para a introdução de um conjunto de vias arteriais elevadas, e que está na origem de um movimento que se sedimentou e alargou a partir da sua obra *Life and Death of Great American Cities*. Contudo, e apesar dessa contestação ser lida como o crepúsculo de um modo de intervenção urbana enraizado no ideal infraestrutural moderno, Marshall Berman, em *All that is solid melts into air* (1982), argumenta que o longo consulado de Moses sobreviveu graças ao vínculo simbólico entre os valores de progresso e modernidade e as grandes obras viárias<sup>22</sup>; vínculo que deflectiu críticas mais consequentes ao longo das três décadas em que ocupou um lugar proeminente no rumo da cidade.

---

<sup>19</sup> Graham e Marvin, 2001

<sup>20</sup> Federal Highway Act, promovida por Dwight Eisenhower em 1956

<sup>21</sup> A FHA (Federal Housing Agency), criada em 1934, foi determinante no estímulo à suburbanização dos EUA através da aplicação de *standards* urbanísticos articulados com pacotes de financiamento e garantia de empréstimos a operações de loteamento residencial (Ben-Joseph, 2005).

<sup>22</sup> No mesmo sentido, Per Lundin (2008) destaca o papel dos engenheiros como *mediadores da modernidade*, expressa em termos de progresso, ciência, eficiência e racionalidade.

Também na Europa, a construção de uma rede de estradas e auto-estradas à escala do continente, associada à promoção da indústria e cultura do automóvel e à abertura das fronteiras veicula um projecto político assente na tripla equação entre liberdade, democracia e prosperidade material (Lundin, 2008). O reconhecimento e a divulgação da importância das redes infraestruturais, não apenas de circulação, mas também de comunicação, energia, abastecimento de água e saneamento, foi decisivo para uma maior democratização social, proporcionando o acesso a serviços que possibilitam um extraordinário salto qualitativo nas condições de vida de vastos sectores de uma população urbana a braços com precárias situações sanitárias, de conforto e habitação. Contudo, a introdução destas tecnologias não se fez – e não se faz – de forma homogénea e equitativa. Muito pelo contrário, a história da sua difusão e diferenciação é alvo de intenso debate, contradição e conflito (Schott, 2008, Graham e Marvin, 2001), entre o ideal da sua distribuição como serviço básico e de acesso democrático e os mecanismos de controlo e promoção como produto (*commodity*), apenas acessível a camadas privilegiadas da população. É o caso da água<sup>23</sup> e dos *premium network spaces*, suportados por uma conexão muito concentrada, eficiente e inter-ligada em rede, tende a desligá-los da sua envolvente, produzindo enclaves e espaços de fluxos disjuntivos face à geografia socio-territorial envolvente, fragmentos de um *splintered urbanism* que resulta do colapso pós-fordista e pós-industrial do *ideal infraestrutural moderno* (Graham and Marvin, op. cit.)<sup>24</sup>.

É neste quadro que, lembrando a concepção de Lefebvre do *urbano*, como dispositivo de mediação entre o nível privado e a ordem global da sociedade, poderá traçar-se uma breve genealogia da rica conceptualização sobre o espaço público como infraestrutura de sociabilidade e emancipação, em duas linhas sintéticas.

Por um lado, a leitura da territorialidade dos estados-nação formados no século XVIII, em plena alvorada da modernidade, assente na provisão pelo Estado de sistemas que proporcionassem condições de vida adequadas, numa perspectiva humanista e de bem-estar (Connolly, 2004, p. 55). A infraestrutura constituiu um elemento central nesse processo, com a cidade industrial a sintetizar um caminho claro para a emancipação económica, social e cultural: tarefas normalizadas, rendimento seguro, visão não fatalista do mundo, oferta de equipamentos e habitação condigna, direitos de cidadania, educação, saúde e cultura tendencialmente gratuitas – a cidade como uma ‘escola’ da urbanidade (Webber, 1968).

Por outro lado, destaca-se a teorização articulada em torno do espaço público, da sua dimensão cosmopolita e do reconhecimento de novos direitos que se formam na sua órbita: Georg Simmel<sup>25</sup> e a condição de alteridade e estranhamento dos indivíduos, pelo estabelecimento de uma nova divisão do trabalho, pela sincronização da vida na

<sup>23</sup> “Water, in its multiples and transformations, flows between these different kinds of urban spaces linking diverse elements such as capital markets and domestic technologies into a multitiered social reality.” (Gandy, 2003, p.22)

<sup>24</sup> Numa perspectiva crítica relativamente à teorização do *splintering urbanism* e do *modern infrastructural ideal* apresentados por Graham e Marvin, como tese universal e temporalmente associada à modernidade novecentista, Olivier Coutard (2008) discute a sua aplicabilidade e demonstração em contextos diferenciados, explorando as contradições internas da concepção e construção de potentes redes infraestruturais não apenas nas metrópoles europeias e americanas, mas também em países emergentes e em desenvolvimento.

<sup>25</sup> Simmel (1999, ed. original 1909), ‘The Metropolis and Mental Life’.

metrópole; Baudelaire e a experiência estética da cidade pelo *flanêur*, Walter Benjamin<sup>26</sup>, no sentido do movimento, do atravessamento, da deambulação contemplativa; Jean Baudrillard e a cidade como *drugstore*<sup>27</sup> ou Michel de Certeau e o consumidor como *bricoleur* que combina significados a partir da articulação entre sujeito e objectos<sup>28</sup>; David Harvey<sup>29</sup> e Richard Sennet<sup>30</sup> e a sua inscrição nas estruturas e contradições do capitalismo, entre a sociedade burguesa oitocentista e o neo-liberalismo global da actualidade.

As transformações que se operam na estrutura da cidade reflectem-se directamente na própria conformação física do espaço público. Às referências que informaram parte significativa do espectro cultural e filosófico construído a partir de espaços paradigmáticos como a Potsdamerplatz, sobrepõem-se outras configurações de mais difícil legibilidade e atracção. Os espaços da mobilidade acelerada, bem como a cidade que se transformou a partir deles e de outros suportes infraestruturais, exigem um debate sobre as novas formas de *habitar a infraestrutura*.

Sobre este ponto, destacam-se as abordagens desenvolvidas a partir da década de 60 do século passado, referenciadas aos espaços viários, na sua relação com novas expressões da paisagem urbana. A importância pioneira de Kevin Lynch na leitura semântica dos espaços de circulação foi determinante para a deslocação do interesse arquitectural em direcção à sua percepção e qualidade vivencial, destacando-se dois vectores: a exploração do sentido cénico, serial e cinemático da estrada e do movimento e a reflexão sobre os lugares que produzem a partir das redes infraestruturais.

A passagem da percepção estática à percepção cinética traz implicações simbólicas na compreensão da cidade. *"With the advent of the automobile, the theatrical order of the urban street was converted into a cinematic one, composed of long shots, close-ups, pans, tracking shots, and, above all, the accelerated montage of jump cuts."* (Ingersoll, 2006, p. 75). A leitura de Los Angeles por Reyner Banham é paradigmática de uma síntese entre a ordem urbana e a percepção alargada dos seus habitantes, uma cidade que é pensada para o automóvel, uma *Autopia* onde o sistema de vias rápidas que a atravessam *"is now a single comprehensible place, a coherent state of mind, a complete way of life"*, onde os seus habitantes se sentem 'em casa' (Banham, 1971).

Os veículos tornam-se dispositivos que medeiam não apenas a circulação entre redes e território, mas também a formação de um paisagem mental e cognitiva diferenciada, como ilustram Busquets e Correa<sup>31</sup> relativamente ao comboio – *"As a device for viewing, the train is a moving lens from which to read the landscape. It has historically enabled vast territories to be experienced and understood as continuous landscapes, or landscapes in motion."* – e

<sup>26</sup> "Não há nada de especial em não nos orientarmos numa cidade. Mas perdemos-nos numa cidade, como nos perdemos numa floresta, é coisa que precisa de se aprender" (Benjamin, 2004, p. 82).

<sup>27</sup> Jean Baudrillard, *La Société de Consommation*, Paris : Le point de la question, 1970 : "Nous sommes là au foyer de la consommation comme organisation totale de la quotidienneté..... le drugstore élargi aux dimensions du centre commercial et de la ville future, c'est le sublimé de toute vie réelle..." (p. 25)

<sup>28</sup> *"L'espace est un lieu pratiqué. Ainsi la rue géométriquement définie par urbanisme est transformée en espace par des marcheurs. De même, la lecture est l'espace produit par la pratique du lieu que constitue un système de signes – un écrit."* (Certeau, 2005, p. 173)

<sup>29</sup> Harvey (2005)

<sup>30</sup> Sennet (2004)

<sup>31</sup> Busquets e Correa (2008, p. 67)

Graham e Marvin<sup>32</sup> relativamente ao automóvel – “[...] *cars, and the enormously complex sociotechnical ‘hybrid’ infrastructures that support them, work as ‘territorial adapters’ for the decentralized, polynucleated metropolis.*”. Da associação entre o espaço da vivência e a paisagem do movimento (*road place / road scape*) conforma-se uma perspectiva que contesta a noção de *não-lugar*<sup>33</sup>, suscitando oportunidades inesperadas, eventualmente transitórias, para a reconstrução cognitiva de formas não convencionais de lugar infraestrutural.

O contributo de Paul Virilio alarga a crítica em torno da mobilidade automóvel individual a outras redes, como as telecomunicações, sublinhando as suas implicações na promoção da desurbanização, da dispersão, do ‘fim da cidade’, e de uma *virtualização do espaço real das regiões*, em proveito de uma *mundialização do tempo*, regulado e uniformizado pelos fluxos electrónicos e comerciais de âmbito global. Neste processo, a cidade *real*, das distâncias mais próximas, perde importância, bem como o aparato infraestrutural e político que informou a primeira metropolização europeia e americana. Se nesse primeiro momento em que “o ordenamento das pontes e das estradas, o escavar de túneis, o desenvolvimento de empresas ferroviárias e de auto-estradas (...) [tratou de] *aperfeiçoar o território* a fim de aumentar a velocidade do deslocamento físico das pessoas e dos bens” (Virilio, 2000), com a emergência de uma geografia *omnipolitana*<sup>34</sup>, o desafio é o de eliminar toda a resistência e rugosidade superficial que impeça o leve fluir de pessoas e bens, mas também o da concretização de uma *unidade de tempo* suportada pelas novas auto-estradas electrónicas e redes de satélite.

Nas novas relações *telecontinentais* assiste-se ao suprimir do constrangimento da própria materialidade da infraestrutura – vejam-se as difusão e onnipresença das redes *wireless* – mas também do espaço geográfico-político que modela as actuais nações: “À *proximidade conjuntiva* do ordenamento do território, sucede hoje a *precariedade disjuntiva* de um ordenamento do tempo mundial que provoca uma espécie de desintegração da organização sociopolítica herdada dos séculos passados” (Paul Virilio, 2000, p. 120). Trata-se, portanto de um novo estado que François Ascher designou de *metapolis* (Ascher, 1995), que se sobrepõe e interage com os estratos físicos da metrópole moderna e industrial, mas que se baseia num nível de interacção menos dependente do território condensado e dependente da aglomeração e proximidade física. Ao contrário da leitura de Webber, Choay ou Augé, este argumento contesta o conceito do ‘pós-urbano’ ou do ‘não-lugar’ como expressões da realidade territorial actual. Pelo contrário, compromete-se com a necessidade de descodificar os novos atributos de uma *civitas* mais plural e transitória, lugar de outras oportunidades e vinculações.

---

<sup>32</sup> Graham e Marvin (2001, p. 118)

<sup>33</sup> Conceito trabalhado por André Corboz (*Verso la città territorio*, 1990) e Marc Augé (*Non lieux*, 1992). Para Augé, a definição de *lugar* (‘lieu’) antropológico caracteriza-se pela capacidade de traduzir uma *identidade* específica, um conjunto de valores *históricos* e um sistema de *relações*. Para este autor, enquadram-se no conceito de *não-lugar* os aeroportos, as estações de caminho-de-ferro, as grandes cadeias hoteleiras, os parques temáticos de lazer, os complexos comerciais, as redes de comunicação.

<sup>34</sup> Designação empregue por Virilio, recuperando uma expressão de Marco Bertozzi, para referir-se à nova realidade da “cidade-mundo”, “excêntrica” relativamente aos tradicionais centros das cidades metropolitanas e baseada na “nodalidade das redes de telecomunicações internacionais”.

## A infraestruturação na produção de novas territorialidades metropolitanas

Recuperando o contributo inaugural de Cerdà<sup>35</sup>, a *urbanização* inscreve a infraestrutura como instrumento de transformação, valorização e integração territorial de um determinado espaço, ou seja, como uma forma de mediação entre a parcela e o território alargado. No entanto, as redes infraestruturais caracterizam-se por uma condição paradoxal: entre a mediação que possibilitou a formação das grandes metrópoles industriais do século XIX e uma progressiva ‘des-sincronização’ entre as múltiplas formas e suportes do movimento, resultante de (e simultaneamente concorrente para) uma progressiva disjunção do domínio das redes face à superfície do território e dos seus tecidos<sup>36</sup>, como ilustra Pierre Veltz : *“la passage à la modernité est celui d’un monde où les flux rapides et à longue distance restent ultra-minoritaires (mais structurants à bien des égards) à un monde dans lequel se déploie une gamme continue de mouvements à des distances et à des vitesses variées, et où les flux lointains et rapides deviennent courants, si ce n’est majoritaires. Pour autant, cette mise en mouvement généralisée est tout sauf un processus homogène où toutes les mobilités s’accroissent parallèlement, avec des simples décalages temporels « techniques »”* (Veltz, 2004, p. 52-53).

Nesse quadro, o estudo sobre a evolução dos sistemas infraestruturais é particularmente útil, destacando-se as contribuições de Gabriel Dupuy (1991), Jean-Marc Offner (1996) e Manuel Herce com Francesc Magrinyà (Herce, Magrinyà, Miró, 2004). A investigação sobre o conceito de *rede* tem vindo a enfatizar o modo como o desenvolvimento funcional, organizacional e espacial destes sistemas, se vem configurando ao longo do tempo segundo pautas evolutivas que contribuem para um melhor entendimento da estrutura urbana e territorial com a qual se relacionam. *“La relation entre la notion de réseau et la représentation graphique paraît plus forte encore. Dessiner une infrastructure, une organisation, par des nœuds et des arcs, c’est symboliquement mais aussi sans doute opératoirement «faire réseau».”* (Offner, 1990)

Para além da função infraestrutural – suporte à circulação, comunicação e abastecimento – as redes são instrumentos de domínio do território. Desse ponto de vista, associam-se à estrutura de poder e aos seus mecanismos de controlo, segundo ordens e tipologias diferenciadas, sintetizadas no Quadro 2. Esta leitura é, por um lado, evolutiva e expressa na prevalência de sucessivos paradigmas de poder (feudal, capitalista, financeiro), a que se associa um tipo de rede dominante, mas pode ser entendida de modo sincrónico. A estrutura territorial e o exercício do poder na cidade e território actual correspondem a uma sobreposição e co-existência entre estes ‘tipos de rede’. Aliás, as separações/intervalos que acima se referenciaram decorrem, em grande medida, dessa presença simultânea de diversos ‘tipos territoriais’ – areolados, reticulados, conectivos – frequentemente desarticulados entre si.

<sup>35</sup> *Teoría de la Construcción de las Ciudades, aplicada al proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* (1859) e *Teoría General de la Urbanización. Y aplicación de sus principios y doctrinas a la Reforma y Ensanche de Barcelona* (1867)

<sup>36</sup> Até ao advento do telégrafo, comunicação e transporte associavam-se e partilhavam uma mesma velocidade (as diligências postais, por exemplo). Desde então, e especialmente com a introdução do telefone e da comunicação digital, a comunicação passou a fazer-se à velocidade da luz! (Herce, Magrinyà e Miró, 2004)



Tipo de rede	Rede de Limites	Rede de Transportes	Rede de Telecomunicações
Tipo de poder	Feudal	Capitalista	Financeiro
Tipo de relação de poder	Delegação	Propriedade	Transacção
Tipo morfológico	Parcela	Quarteirão	Ponto
Tipo de relação física	Proximidade	Acessibilidade	Conexão
Tipo territorial	Areolado	Reticulado	Conectivo

**Quadro 1.** As redes de limites, de transportes e de comunicações e os seus vários tipos. Fonte: Herce, Magrinyà e Miró, 2004

Segundo Offner (1996), podem estabelecer-se quatro períodos, ou gerações, de desenvolvimento dos sistemas reticulares, induzidos por inovações tecnológicas e modelados por configurações organizacionais características (Quadro 3):

- a primeira metade do século XIX, marcada pela introdução do caminho-de-ferro que possibilitou o aumento da conexão entre cidades, aumentando o raio de influência e o poder económico (capitalista e industrial) a partir dos seus centros tradicionais<sup>37</sup>, a que se associa o desenvolvimento das redes de serviços básicos (água, saneamento), suporte de um crescimento urbano em extensão e contiguidade;
- o período confinado entre as últimas décadas do século XIX e a década de 1960, com a introdução de várias redes que induziram a dissociação entre espaços de produção e consumo, trabalho e residência; possibilitada pela electricidade, pelo telefone, pelo automóvel; e reflectindo-se numa organização territorial mais difusa (numa primeira fase mais linear – sob influência dos eléctricos –, mais tarde com configurações mais desagregadas graças à mobilidade individualizada do automóvel) e menos dependente da polarização nos antigos centros urbanos;
- as décadas de 60 a 80 do século passado, com a sobreposição das redes de telecomunicações e gestão electrónica aos sistemas de circulação, modelando-os segundo novas hierarquias e permitindo um controlo logístico optimizado e cada vez mais concentrado em centros de decisão globais; produzem-se formas de polarização e nodalidade em espaços de grande conectividade, concomitantes com a dispersão e a fragmentação residencial e de actividades num território mobilizado pela generalização do automóvel;
- a transição para o século XXI, com o reforço das comunicações *on-line* na organização económica e empresarial, bem como no suporte de relações sociais, de que resulta um maior disjunção entre o espaço dos limites e das áreas e as retículas imateriais e virtuais que imprimem padrões de mobilidade, comunicação, decisão mais individualizados e dependentes do controlo e acesso a pontos estratégicos e de intensa interfacialidade.

<sup>37</sup> O modelo dos *lugares centrais* de Christaller (1933) ainda assenta essencialmente neste tipo de organização das redes, configurando uma hierarquia de cidades, distribuídas de forma equilibrada num território equipotencial, com as respectivas áreas de influência a apresentar uma configuração radioconcêntrica.

Período histórico	Arquétipo	Representação	Paradigma	Indicador privilegiado
Primeira metade século XIX	Caminho de ferro	Máquina circulatória	Fluxo e totalidade orgânica	Traçado das infraestruturas
Fim século XIX	Electricidade Telefone	Relação de assinantes	Distribuição e serviço universal	Arquitectura de rede
1960	Transportes de alta velocidade Comunicação electrónica	Comutador espaço-temporal de informações	Conectividade e velocidade	Acessibilidade
1980	Informática interactiva	Coordenador descentralizado	Transacção organizacional	Natureza das relações

**Quadro 2.** A noção de *rede* e as suas variáveis. Fonte: J.M. Offner, 1996

As auto-estradas e caminho-de-ferro, para além de outras redes, lutaram como competidores, procurando a exclusividade de serviço ao longo dos seus eixos, organizando-se como sistemas coerentes e consistentes na sua estrutura interna, mas relativamente indiferentes face às articulações com outras redes e com os tecidos urbanos<sup>38</sup>. Ao invés, nas redes de comunicação, os mecanismos de *switch* entre elementos heterogéneos e de funcionamento redundante e paralelo são fundamentais.

Esta tendência decorre de uma lógica característica das redes de transporte, onde as principais economias de escala são conseguidas pela hierarquização das vias, ou dos segmentos da rede, uma vez que é neles que se concentram os principais custos de operação. Já nas redes de telecomunicações, onde os custos se situam nos mecanismos de comutação, é pela hierarquização dos nós que se produz o seu desenvolvimento (Herce, Magrinyà e Miró, 2004). É nesse quadro que se opera a transição do modelo baseado na acessibilidade e nas relações de proximidade polarizadas por um nó central, para um modelo baseado na conectividade entre nós, independentemente da distância que os intervala. Os efeitos-túnel e os desfasamentos das redes de grande capacidade face aos tecidos próximos são uma expressão desse processo: “*D’una visió areolar inscrita per contigüitat es tendeix a una visió reticular, caracteritzada per la connexió i inscrita en la fragmentació.*” (op. cit., p. 10).

Mais discreta, mas absolutamente determinante na emergência deste paradigma, foi a consolidação da rede eléctrica, especialmente após a possibilidade de separação espacial entre a produção e o consumo da electricidade<sup>39</sup>. A partir daí, e com a exploração do potencial hidroeléctrico (já não dependente da proximidade à cidade), operaram-se transformações fundamentais na organização dos territórios urbanizados, libertando-os das condicionantes localizacionais que até aí se impunham, particularmente no domínio da indústria, onde a força motriz e a necessidade de energia eram mais intensivas e concentradas. Como se verá de forma muito clara na leitura do território metropolitano de Lisboa, a esta dissociação espacial (produção, transporte e consumo de electricidade) corresponderá,

<sup>38</sup> O exemplo americano, trabalhado por Keller Easterling é representativo: “*The highway was legislated as an intercity network, yet it was not specialized to interface with the complexities of the city, and was simply designed to pass uninterrupted through urban fabric. Rather than becoming differentiated at its intersections, the system replicated itself, generating products and morphologies of its own structure within more complex urban environments. Although initial speculations about the highway considered terminals and exchange points to be of the highest importance, eventually, with the interchanges such as the cloverleaf, the chief intent was not interchange, but elimination of change and the creation of a smooth, homogeneous experience. Interchanges design as switches or transformers from one kind of traffic to another would represent obstacles to continuous speed, and so in the organizational logic of the highway building other forms of transportation should be segregated. The interstate highway system was designed as a frozen shape – a dumb network with dumb switches.*” (Easterling, 1999, p. 77)

<sup>39</sup> A possibilidade de transporte de electricidade a grande distância foi a principal inovação apresentada na Exposição Internacional da Electricidade de Frankfurt (1891).

numa primeira fase, uma centralização da produção eléctrica num número limitado de centrais produtoras, interligadas por uma rede de transporte de âmbito nacional.

No entanto, na transição para o século XXI, o sistema organizativo das infraestruturas globais opera em função de interfaces (*patches*) entre sistemas que, embora realizados localmente, adquirem um âmbito global e uma flexibilidade extrema. Estes interfaces continuam a depender de circuitos muito centralizados (energia fóssil e telecomunicações) mas territorialmente disseminados e inconspícuos, dispersos como células autónomas na paisagem (comunicações móveis, automóveis, produção local de electricidade) e em permanente comunicação. Alguns destes *patches* são nós altamente estruturados que formam espaços de negociação e encontro (Shane, 2005).

Com o desenvolvimento das redes de comunicações *on-line*, as possibilidades de interacção, seja no domínio das organizações económicas e institucionais, seja no domínio das pessoas e das relações sociais, já não dependem de um espaço especializado ou de um espaço de encontro e co-presença. À urbanidade cosmopolita de Simmel, construída a partir do *espaço público* e das suas extensões (cafés, galerias, jornais), corresponde agora uma territorialidade conectiva cujos centros de ligação e contacto passaram gradualmente do escritório (telefone, fax, vídeo-conferência), para a residência (computador pessoal, *modem*), para o indivíduo<sup>40</sup> (telefone portátil multi-funções e conectado à internet), ou, no contexto da *metrópole comunicacional*, para o ‘multividuo’ (Canevacci, 2007)<sup>41</sup>. Já em 1995, William Mitchel anunciava o que entendia ser uma nova expressão da cidade – a *Bit City*:

“This will be a city unrooted to any definite spot on the surface of the earth, shaped by connectivity and bandwidth constraints rather than by accessibility and land values, largely asynchronous in its operations, and inhabited by disembodied and fragmented subjects who exist as collections of aliases and agents. Its places will be constructed virtually by software instead of physically from stones and timbers, and they will be connected by logical linkages rather than by doors, passageways, and streets.” (Mitchel, 1995, p.24)

O desenvolvimento da alta velocidade ferroviária e a democratização do transporte aéreo são factores determinantes para a emergência de novas geografias e geometrias dos territórios, cada vez mais interligados à escala continental e global. A crítica à concepção das regiões como áreas delimitadas decorre de uma valorização das relações informacionais (Castells, 2000), do papel das grandes metrópoles globais na estruturação de redes (Sassen, 2002), na descentralização espacial do ciclo produtivo (Dematteis, 1995) e na transformação do processo de urbanização metropolitano *extensivo* para uma lógica *intensiva* associada aos ambientes qualificados e inovadores (Veltz, 1994).

Assiste-se a uma extensão dos efeitos metropolitanos a áreas territoriais mais alargadas, de fronteiras ténues, com a manutenção nos centros de funções de terciário avançado (direccional, inovação, R&D) e transformação dos centros

<sup>40</sup> “[...] le téléphone fixe relie avant tout des lieux. [...] le portable relie d’abord des individus.” (Jauréguiberry, 2004, p. 131)

<sup>41</sup> “Le pratiche delle culture digitali, l’affermazione di identità fluide, il desiderio di essere soggetti performativi anche nel consumo, le sensibilità di movimenti giovanili che mutano spazi interstizi abbandonati in vissuti [...] delinea una transizione [...] dalla città industriale alla metropoli comunicazionale. [...] Tale trasformazione si basa sulla moltiplicazione delle informazioni e sulle possibilità di un nuovo soggetto (il «multividuo») di transitare negli interstizi che si aprono e li «giocare» con le proprie identità” (Canevacci, 2007, p. 37)

secundários em “áreas-sistema”: industriais/urbanas; de especialização agrícola, agro-industrial e turística. Nestes territórios o gradiente centro-periferia atenua-se e já não depende da concentração populacional e industrial, mas ainda assim persiste e reconfigura-se em função do grau de *integração-conectividade*. A distância perde importância, mas as condições ambientais (histórico-culturais e infraestruturais) ganham relevo (Dematteis, op. cit.), bem como o tempo que, como medida de acessibilidade, em detrimento do espaço, protagoniza e é variável modeladora dos ritmos de vida (Oswald e Baccini, 2003).

A superação de um modelo dual entre *centro* e *periferia*, funcionalmente caracterizado por uma mobilidade pendular diária, é acompanhada por uma configuração progressiva de sistemas urbanos<sup>42</sup> determinados por uma multiplicidade de ligações e nós. É uma dissociação que também se forma entre *centro* e *centralidade*, com esta a adquirir contornos mais imateriais, de coordenação de fluxos, de actores e de actividades, numa base territorial que se organiza em *arquipélago*: uma ‘centralidade em rede’ (Gaschet e Lacour, 2002). Dissolve-se uma coincidência historicamente sedimentada entre uma população, um território e um governo; condensam-se novas geometrias variáveis de relação funcional e identitária; intensificam-se as situações de pluri-pertença e pluri-presença territorial por parte dos indivíduos e das organizações (Ferrão, 2004).

Neste contexto, a emergência das tecnologias de informação não veio inibir a mobilidade física. Pelo contrário, alargou a escala da mobilidade, promoveu mais movimento do que o que substituiu, permitiu novos contactos. É, sem dúvida, uma mobilidade de natureza diferente, mas que dá continuidade a um processo de individualização e autonomização da vida, com recurso a uma melhor gestão do tempo, da informação e da extraordinária multiplicação das possibilidades de escolha – de consumo, de mobilidade, de pertença social (Ascher, 2004).

As formas de territorialização associadas a estas redes podem ser lidas segundo 1) configurações metropolitanas que se afastam do modelo de polarização monocêntrica que caracterizou a metrópole moderna, e segundo 2) tipologias e formas de ocupação específicos, com soluções morfológicas e lógicas de agregação diferenciadas.

Façamos, em primeiro lugar, uma aproximação às configurações metropolitanas mais relevadas na literatura.

#### *Configurações metropolitanas*

Partilhando a característica comum da intensificação do crescimento urbano, as configurações metropolitanas não são homogêneas nem reproduzidas indiferenciadamente nos vários contextos geográficos e temporais em que se inserem. Na relação do processo generativo das configurações metropolitanas com as formas de infraestruturação, identificam-se padrões característicos, também eles evolutivos e sempre inscritos num contexto territorial específico.

No caso de metrópoles dominadas por uma grande cidade, a organização de um sistema ferroviário radial e convergente no núcleo central, potenciou a formação de estruturas lineares, contínuas ou polarizadas em torno de

<sup>42</sup> Oswald e Baccini definem *sistema urbano* como o conjunto de sub-sistemas *geogénico* e *antropogénico* articulados por redes tri-dimensionais de natureza física e social, incluindo, nomeadamente, os ecossistemas agrícolas e florestais. Neste conceito, os nós correspondem às concentrações de fluxos de pessoas bens e informações.

estações, associadas frequentemente a pólos industriais com que partilham a acessibilidade ferroviária. Mas, tendo como paradigma a cidade americana – e Los Angeles em particular –, num quadro em que o desenvolvimento da rede viária e a difusão generalizada do automóvel introduziram padrões de mobilidade mais individualizada, a configuração radial, linear e monocêntrica das metrópoles ferroviárias perdeu protagonismo. Ou seja, há uma transição de uma suburbanização ainda agregada a elementos lineares bem definidos e estruturada segundo padrões concêntricos, para uma suburbanização mais descentralizada, suportada por uma estrutura em rede menos dependente do antigo espaço central. Para além da componente residencial, também a estrutura industrial, os novos formatos de centro comercial e de parques de escritórios, alteraram a dinâmica funcional da geografia metropolitana, na qual se destacam *clusters* multifuncionais que polarizam os anteriores espaços periféricos (Soja, 2005). Para Fishman (1987), a condição *pós-suburbana* decorre da sobreposição, justaposta e combinada a partir de itinerários e escolhas individualizadas (a cidade ‘à la carte’), de três redes – a rede da casa e do espaço doméstico (‘household’), a rede da produção e a rede do consumo –, cada uma com a sua lógica espacial. É sobre este fenómeno que se alicerçam configurações que são hoje importantes referências conceptuais: a *megapolis* (Gottmann, 1961), o *technoburb* (Fishman, 1987), a *edge city* (Joel Garreau, 1991), a *exopolis* (Soja, 2000).

Esta ‘regionalização do urbanismo metropolitano’, de configuração policêntrica e intensamente ligado por redes infraestruturais, associa-se à transição para uma organização pós-fordista da produção<sup>43</sup>. Trata-se de um mosaico de intensa polarização funcional e social, fracturado por enclaves securitizados e onde o espaço público se transfigura sob dispositivos de vigilância, de simulacro e de virtualização da vida urbana.

No contexto europeu, a presença de uma matriz urbana e paisagem de génese mais antiga e culturalmente diferenciada, matizou a produção e transformação dos territórios metropolitanos, num quadro em que a presença do *welfare state* e o enraizamento de uma cultura urbana sedimentada ao longo dos séculos oferecem resistência à extrema polarização tão característica do ‘novo mundo’. Se na literatura americana a referência a *sprawl* se tornou pouco operativa e redutora face à diversidade de processos encontrados<sup>44</sup>, as adjectivações *difusa*, *dispersa*, *fragmentada*, *peri-urbana* ou de *baixa densidade*, mais recorrentes no contexto europeu, também enfrentam uma generalização discursiva que impede o reconhecimento crítico dos factores determinantes e, até da potencial riqueza morfológica e vivencial que estes territórios acolhem na actualidade<sup>45</sup>.

<sup>43</sup> Soja evita intencionalmente a designação ‘pós-industrial’. Na relação entre urbanização e industrialização que designa de ‘pós-fordista’, mantém-se uma componente industrial forte, embora integrada em cadeias globais de logística e decisão. No entanto, a articulação massificada entre a produção e o consumo, possibilitada pela concentração metropolitana (mesmo que espacialmente extensiva e assente no fenómeno da suburbanização), tende a dissolver-se face a uma maior flexibilidade das relações de trabalho, das hierarquias corporativas e da atomização de padrões individuais de mobilidade e consumo.

<sup>44</sup> Sobre o conceito de *sprawl*, refira-se as discussões de Bruegmann (2005), Saunders (2005) e Muñiz, Catalayud e García (2007). Robert Fishman, em ‘Introduction – Beyond Sprawl’ de Saunders (2005, p. XI), afirma: “*Sprawl, the pejorative but inescapable term for the low-density fragmented city that has become our culture’s characteristic form of urbanism, is in fact a revolutionary system of urban complexity and order without traditional urban concentration.*”

<sup>45</sup> A propósito da miríade descritiva deste fenómeno, Eeckhout e Jacobs (2008, p. 36) referem: “*The at times strongly paradoxical nature of post-suburban space appears most clearly from the countless names that have been devised to denote its confusing constituents: these range from word-plays on the etymological roots ‘urb’ and ‘burb’ (such as slurb, the burbs, the technoburb, exurbia, disurbia, superurbia, shock suburbs, suburban downtowns, non-place urban field, the rurban fringe), to word combinations with ‘city’ (edge city, outer city, technocity, galactic city, elastic city, nebular city, polynucleated city, spread city, perimeter city,*

Atualizando um interesse disciplinar comprometido com a dimensão morfológica e com as especificidades da Europa do sul<sup>46</sup>, estudos recentes (Font, 2004) sintetizaram uma matriz de leitura das configurações metropolitanas baseada na combinação entre ‘estrutura dos assentamentos’ e ‘distribuição espacial do crescimento’, revelando uma riqueza considerável de padrões diferenciados: estruturas policêntricas ou monocêntricas, centros dominantes, duais, lineares ou reticulares, formas de crescimento concentradas e dispersas. A região do Veneto, Milão e Barcelona são, aliás, territórios que têm revelado especificidades morfológicas que permitiram a definição de conceitos relevantes neste domínio: *cidade difusa* (Indovina, 1990), *estrada mercado* e *tipos de assentamento reticulares* (Boeri, Lanzani e Marini, 1993) e *metrópole descontínua* (Font, 1997), respectivamente. No norte de Portugal, encontram-se configurações determinadas por uma matriz histórica de grande dispersão e micro-divisão fundiária, onde a capilaridade e percolação permitida pela densa ‘filigrana’ de antigos caminhos vicinais se combina, sem articulação e progressão hierárquica, com os nós das novas vias rápidas, segundo padrões ‘dendríticos’ (Domingues, 2008) e onde a ‘rede viária intermediária’ desempenha um papel fundamental e de grande potencial projectual (Garcia, 2010).

Já no contexto da Europa central e do norte detectam-se outras formas de configuração metropolitana, com uma presença determinante de espaços abertos na sua génese e transformação. Os grandes domínios aristocráticos de Londres, as redes regionais polinucleadas da bacia do Ruhr ou as geografias lacustres e insulares das capitais bálticas, foram desde cedo modelados por um contínuo rendilhado de tecidos urbanos mesclado com espaços abertos.

É neste contexto que germinam linhas de investigação sobre a condição intermediária de um novo tipo de cidade, cuja matéria crítica são os espaços urbanizados que já não se definem a partir do centro tradicional nem da oposição ao arquétipo da paisagem rural. Uma cidade cujas fronteiras se diluem entre o espaço aberto e o espaço edificado, onde o suporte infraestrutural é proporcionado por estruturas transversais e de maior porosidade, podendo ser construídas (vias, canais, cabos) ou naturais (como sugerem as noções de *green infrastructure* ou de *infrastructural landscape*).

Neste tema, ocupam lugar de destaque os trabalhos de Peter Rowe (1991), Thomas Sieverts (1997) e Jacqueline Tatom (2009). A frescura das suas abordagens reside numa posição menos comprometida com a crítica à extensão urbana, procurando desconstruir argumentos pré-concebidos e antecipar tendências e oportunidades de intervenção urbanística. A *Zwischenstad* de Sieverts advém de múltiplas decisões individuais que rompem as relações de dependência das áreas residenciais em torno da cidade nuclear, passando a haver relações internas de auto-suficiência, articuladas segundo a metáfora da ‘cidade-arquipélago’. A paisagem (‘landscape’) e espaço vazio tornam-se no material agregador da *Zwischenstad*, deslocando o potencial criativo de uma sociedade mais plural e democrática para novos campos de experimentação e de inscrição espacial.

---

*patchwork city, città diffusa, città autostradale), and other labels (from the long-established sprawl to exopolis, growth corridor, multi-nucleated metropolitan region, Nowheresville, and so forth.)”*

<sup>46</sup> Onde Manuel de Solà-Morales (1996) identifica traços comuns de agregação urbana, mesmo em contexto de metropolização (promiscuidade, densidades elevadas, crescimento por lateralidade, contacto periférico, relação clara com a topografia), que, sem dúvida, persistem como matriz imanente na organização – e na interpretação disciplinar – do território. São características que se aproximam de uma cultura e territorialidade mediterrânica, tão singularmente apresentada por Orlando Ribeiro, em *Portugal: o Mediterrâneo e o Atlântico* (1945).

### *Tipologias e formas de ocupação*

Relativamente às formas de ocupação e tipologias produzidas neste contexto, a literatura tem vindo a optar por duas abordagens: uma metodologicamente associada à interpretação morfológica alargada do território metropolitano, identificando tipologias emergentes como componentes de processos interdependentes com tecidos mais sedimentados e convencionais; outra que incide sobre casos de grande especificidade e que, nesse quadro, antecipam tendências e exploram as diferenciações urbanas mais expressivas.

No primeiro caso, destaca-se o contributo de Font, Vecslir e Carracedo (2004), evidenciando os padrões de agregação das várias componentes ou materiais que constituem os ‘territórios morfológicos’<sup>47</sup> das metrópoles europeias comparadas em Font (2004): agregados, mutações, novos assentamentos, filamentos, difusões, operações residenciais, ocupações pontuais, polarizações lineares e nodais. Vecslir (2002) aborda os espaços viários filamentosos, resultantes de uma progressiva transformação e integração no território metropolitano, evidenciando diferentes *espessuras da estrada*, segundo três tipologias: a ‘*estrada produtiva*’, a ‘*estrada mercado*’ e a ‘*cidade estrada*’.

Com ênfase no papel da rede viária e na progressiva ‘sectorização’ e ‘franchisement’ dos territórios metropolitanos, David Mangin (2004) evidencia as lógicas de localização, de agregação e de configuração interna de produtos espaciais como os loteamentos residenciais desagregados face ao tecido urbano compacto (um ‘bourg’ sem ‘faux’, ou seja, uma passagem directa do espaço rural e da aldeia, para a urbanização metropolitana), as unidades comerciais e de lazer organizadas em cadeias e ‘franchisings’, os ‘parques’ de escritórios, logística, de ciência e tecnologia. Neste panorama, a própria rede viária apresenta uma relação difícil com o tecido urbano, proliferando dispositivos que impermeabilizam o contacto transversal: rotundas, variantes, circulares, desnivelamentos. O espaço resultante desta justaposição é o repositório das múltiplas soluções parcelares e da normativa de afastamentos, parametrização quantitativa e zonamento funcional.

Produzem-se, então, tipologias arquitectónicas e urbanas que reconfiguram a relação com o espaço público, integrando-o como tema e suporte da sua estrutura interna. Trata-se do vasto tema dos enclaves urbanos e da privatização do espaço colectivo, recomposto em sistemas delimitados de átrios, galerias, praças simuladas e cidades-simulacro (Ingersoll, 2006). Os *multiplex* e os aeroportos *low cost* representam um outro nível de articulação (fora das cidades capitais, com companhias que já não se associam ao Estado central), actualmente é muito dinâmico actualmente (Muñoz, 2008). Já não são determinados por relações com a cidade central, mas por conexão com outros espaços distantes, também eles de hierarquia intermédia. *Multiplicidade* e *flexibilidade* são os novos atributos destas paisagens. A relação espacial com redes globais fortemente hierarquizadas, de alta capacidade e utilização restrita evidencia-se no que Stephen Graham (2001) designa de *network mobility zones* e que incluem espaços de comércio electrónico, aeroportos e estações de alta velocidade, zonas de processamento de exportações e enclaves logísticos

<sup>47</sup> Os autores optam pelo conceito de ‘territórios morfológicos’, distinguindo-o de ‘tecidos urbanos’, por reconhecerem que se está perante formas de crescimento mais heterogéneas, fragmentadas e que ocorrem a escalas e com dinâmicas muito diversas das que ocorriam por contiguidade e homogeneidade nos processos de urbanização anteriores. Do ponto de vista metodológico, assinalam ainda a importância da distinção entre ‘processos’ (dispersão, difusão, concentração, transformação interna) e a sua materialização como ‘territórios morfológicos’.

multimodais. Não obstante o carácter espacialmente delimitado inerente à operação destas instalações, também há o reconhecimento de combinações emergentes, como as *airport cities* (Güller e Güller, 2001), onde se potenciam novas formas de associação capazes de gerar diversidade funcional, tipológica e, de certo modo, uma urbanidade relacional com outros tecidos da metrópole.

Esta tendência, é reconhecida por Robert Fishman (2007), na análise da *Big Beaver Road*, em Detroit, uma artéria rodoviária que sintetiza, ao longo das suas oito milhas de comprimento, uma nova forma de organização do território metropolitano, em que o protagonismo da via rápida se centra não apenas na sua potência agregadora de ocupações comerciais, terciárias e industriais de escala regional, mas sobretudo como “replacement of the old downtown with a linear city sixteen miles away [...]” do centro antigo (Fishman, op. cit, p. 43). A sua distinção relativamente a outras *edge cities* americanas decorre do papel determinante na organização de espaços de sociabilidade (*third spaces*<sup>48</sup>) especificamente produzidos em função das necessidades das actividades empresariais localizadas ao longo da artéria, e segundo formatos dirigidos a estratos socioprofissionais bem definidos<sup>49</sup>.

### Reconhecimento, legibilidade e operatividade projectual no espaço metropolitano

Abordada por vários autores (Caravaggi et al, 2005; Vecslir, 2007; Donini, 2008; Mossop, 2009, Farhat, 2009), a exploração morfológica e conceptual do espaço infraestrutural, na sua capacidade vertebradora longitudinal e transversal, enquadra-se numa linha mais profunda da crítica às formas fracturantes de planeamento, projecto e implementação das grandes infraestruturas da metrópole moderna, imprimindo uma renovação fundamental e contemporânea direccionada para a legibilidade e operatividade projectual destes territórios menos canónicos (Meijsmans, 2010).

A questão da legibilidade é, aliás, um dos temas centrais da urbanística metropolitana contemporânea<sup>50</sup>. A descodificação das formas, estruturas e processos que formatam o espaço da vida urbana quotidiana é objecto de um alargado interesse científico, perante uma crítica e insatisfação, de grande difusão na sociedade. É recorrente a sua incidência sobre as redes e as tecnologias que permitiram uma utilização extensiva do território: as infraestruturas de mobilidade, o automóvel individual. Outras variáveis são necessariamente fundamentais para explicar e actuar sobre essa realidade: a economia industrial e a divisão social do trabalho, os novos modos e tempos de lazer, a difusão da

<sup>48</sup> Fishman recorre a este conceito explorado por Ray Oldenburg em *The great good place: cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community*, New York: Marlowe, 1999

<sup>49</sup> “Like the traditional downtown, Big Beaver also provides the essential ‘third spaces’ of sociability where contacts can be made, personal networks reinforced, and deals struck. Interspersed with the office parks are a secondary network of hotels, conference centers, and upscale chain restaurants that specialize in expensive red meat. This network of sociability then extends to the massive atriums of The Somerset Collection [shopping mall], and ultimately to the fairways, bars and restaurants of many nearby private golf clubs.” (Fishman, op. cit, p. 45).

<sup>50</sup> Kevin Lynch (1994), Françoise Choay (1980), Thomas Sieverts (1997)



electricidade e de dispositivos da vida doméstica (i.e. electrodomésticos, televisão) que reenquadram as relações espaciais e temporais dos indivíduos com referenciais colectivos mais alargados<sup>51</sup>.

No entanto, e no que respeita à dimensão morfológica e espacial – a dimensão *urbs* da cidade –, é inquestionável a profunda revolução associada às infraestruturas que suportam a mobilidade rápida e os efeitos que induziram, num intervalo de pouco mais de cento e cinquenta anos. Nesse tempo, inverte-se a relação da estrada com o espaço. Dissolve-se a *estrada como interior* (Pavia, 2002), quer a que se confinava ao espaço urbano delimitado e volumétrico, quer a que recorria aos horizontes da paisagem para encontrar o seu lugar, como acontece nas estradas de vale ou através de alinhamentos laterais de arborização. Esta mutação decorre essencialmente de uma outra dissolução – a do parcelário como estrato intermédio entre o sistema de espaço viário (essencialmente público) e os elementos edificados. Mesmo no caso das estradas exteriores ao ambiente urbano, a sedimentação histórica entre a rede de caminhos e as formas do parcelário rústico cristalizava-se em elementos de delimitação e circunscrição – muros, vedações, sebes – que modelavam o espaço viário, tornando-o arquitectural, na relação com a paisagem.

A abertura da *rua-corredor* ao plano horizontal fluido e contínuo da cidade moderna liberta-a dessa dependência e confinamento, colocando o protagonismo arquitectural nas volumetrias edificadas. Daí a *floresta* como metáfora da cidade, sugerida por Pavia (2002), expoente de uma percepção errática e desorientada do espaço do caminhar. É nesse contexto que alguns estudos sobre a condição perceptiva do espaço da mobilidade foram desenvolvidos, particularmente nos EUA<sup>52</sup>, colocando a questão das referências espaciais (novos elementos, sinais, objectos) perante um movimento acelerado.

O expoente mais paradoxal da inversão espacial (interior/exterior) do espaço da estrada é a *auto-estrada*. Como estrutura concebida e parametrizada em função de critérios de grande especificidade técnica e tecnológica (o movimento fluido e seguro do automóvel), organiza-se como elemento contínuo e de grande indiferença face ao espaço atravessado<sup>53</sup>. Contudo, a percepção espacial não se coloca nos mesmos termos que as estradas que suportam mobilidades menos *velozes*. Por um lado, a visão de quem percorre a auto-estrada a alta velocidade, é modelada em função de uma *anulação* das distâncias próximas, graças à focagem do campo visual no percurso linear que se tem pela frente, mas também por uma elaborada construção de guias e sinais que garantem a homogeneidade da leitura longitudinal e o ‘amortecimento’ de quaisquer interferências transversais (Desportes, 2005).

<sup>51</sup> Sieverts (1997) aborda os fundamentos e alvos desta crítica, distinguindo a realidade urbana contemporânea – que designa de *Zwischenstad* – em dois referenciais: como *sistema* e como *agora*. O primeiro apresenta esta cidade como sistema económico, produtivo e consumidor de recursos, onde se acentuam formas de exclusão social, degradação espacial e ambiental, num quadro dominado por critérios de racionalidade económica. O segundo apresenta a *Zwischenstad* como campo de relacionamento colectivo aberto e de maior proximidade, construído também a partir de dinâmicas mais locais, de sedimentação e transformação lenta e relativa auto-suficiência face às grandes redes que caracterizam o *sistema*.

<sup>52</sup> Refira-se a excelente síntese de Clément Orillard (2009), sobre os estudos de Christopher Tunnard/Boris Pushkarev, Kevin Lynch/Donald Appleyard e de Robert Venturi/Denise Scott Brown.

<sup>53</sup> Ressalvando-se, naturalmente, os limites desta *indiferença*, que é sempre relativa, mas reconhecidamente ampliada face aos recentes avanços da técnica: veja-se o viaduto Millau (vale do Tarn, França), o túnel do Canal da Mancha ou a Barragem das Três Gargantas no Rio Yangtze (China).

Para o entendimento dessa percepção induzida, determinada ou vivida em função da infraestrutura, é fundamental introduzir a questão das temporalidades (Delalex, 2007). O desenvolvimento das infraestruturas de transporte e comunicação modificou a experiência do tempo, que para além da sua mensurabilidade quantificável através de parâmetros objectivos (velocidade, cronometrização), também se constrói a partir da subjectividade e da interacção com a memória e tempo interior de cada um. Em viagem, a dimensão topológica dessa experiência é modelada em função de momentos de interesse e atenção, intervalos de amnésia e suspensão, precipitações e dilatações numa dinâmica temporal que não é mais linear e contínua. A experiência da viagem numa auto-estrada é paradigmática de uma percepção temporalmente reconfigurada pelo espaço e referências comunicativas proporcionadas pela infraestrutura. A auto-estrada testemunha uma sensação de perda de escala temporal, pela desarticulação entre a temporalidade do sujeito que a percebe a alta velocidade e as múltiplas temporalidades que referenciam os espaços atravessados, das paisagens e sinais que perpassam lateralmente a um espaço homogéneo, estático na sua linearidade e constância (Delalex, 2007). Também a percepção do seu utilizador, porventura modelado pela motivação da chegada, comprimindo ou dilatando o tempo da viagem, é ritmada e aferida pelos sinais e marcas quilométricas que antecipam a chegada<sup>54</sup>.

Por outro lado, a percepção de quem se posiciona exteriormente face à auto-estrada, é a de um artefacto objectual, caracterizado por uma clara delimitação física (barreiras sonoras, baias de protecção, valas, taludes, aterros, viadutos), e que, portanto, se torna modelador do *exterior* que atravessa e o envolve. Na afinação da sua eficiência conectiva, as grandes infraestruturas arteriais abstraem-se, em grande parte, das características específicas de cada lugar por onde passam. Contudo, os espaços e tempos da infraestrutura poderão ser certamente lidos de forma alternativa. Retomando Delalex (op. cit), a auto-estrada proporciona também uma “re-sincronização” e não apenas uma disjunção espaço-temporal. Poderá ser encarada como uma grande plataforma de combinação e relacionamento entre diferentes velocidades e ângulos de percepção, nodalizada em espaços do quotidiano infraestrutural, onde o tempo se pode suspender, numa pausa da viagem, numa escala de um voo, num intervalo de um ‘para-arranca’ em hora de ponta. Particularmente em espaços onde também a noite seja um tempo *activo* – como estações de serviço, aeroportos, entrepostos logísticos, ou, cada vez mais, espaços em permanente comunicação com locais situados em fusos horários distantes – florescem formas alternativas de combinação entre temporalidades individuais e colectivas. Trata-se, portanto, de construir um sentido territorial, arquitectural e cultural aos espaços que suportam a mobilidade e a interfacialidade entre fluxos de pessoas, bens e ideias ou seja, *urbanizar o espaço de mobilidade* (Duheim et al, 1994).

---

<sup>54</sup> “Infraestrutura é, portanto, paisagem enquanto elemento fundamental da configuração da sua percepção, da construção da consciência colectiva do território suporte. O seu traçado, a velocidade que permite, o ritmo das conexões que estabelece, são parâmetros fundamentais dessa construção.” (Nunes, 2005)

Deste ponto de vista, a exploração destes espaços de mobilidade, infraestruturais mas também do *habitar*, coloca o debate num campo alternativo à concepção *concêntrica* da vida e da cidade<sup>55</sup>, procurando construir *cidade* a partir dos espaços e dinâmicas que são já uma expressão germinal do *urbano*.

A investigação desenvolvida por autores como Secchi (2005) ou Tatom (2009) aponta para a necessidade de traçar novas metodologias e conceptualizações perante um território que se constrói a partir de estruturas de natureza mais elementar, num sistema territorial mais *aberto*, difuso e centrífugo, intersticialmente caracterizado por *espaços incertos* (Font, 1999) e atravessado por *elementos arteriais* (Llop, 1997). Já não se trata, portanto, de construir discursos urbanos generalizáveis, mas antes de trabalhar sobre os elementos capazes de atribuir significado territorial (nas suas diversas dimensões) a partir dos novos caracteres da paisagem metropolitana, em particular daqueles que podem ser lidos como denominadores comuns entre os diversos fragmentos que a caracterizam, ou, como propõe Secchi (2003), a partir dos *elementos de mediação* e de caracterização do *espaço do público*.

Numa leitura elogiosa da consistência entre *urbs* e *civitas* da cidade europeia, Françoise Choay (1969) percorre uma genealogia das métricas que determinam os *espaçamentos* da estrutura urbana, na sua relação com as formas de delimitação, representação, infraestruturização e comunicação dominantes a cada tempo: o ‘espaço do contacto’ da idade média, o ‘espaço cénico’ do renascimento e barroco, o ‘espaço de circulação’ dos séculos XIX e XX e o ‘espaço da conexão’ da actualidade. Trata-se de uma visão que coloca o espaço como elemento central da interpretação da cidade, ou seja, do espaçamento como métrica arquitectural.

Contudo, a produção do espaço urbano contemporâneo já pouco decorre dessa *arquitectura do vazio*. Na interpretação de uma cidade caracterizada pelo seu carácter *elementar*, Paola Viganò (1999), para além de identificar um processo de inversão do *cheio* para o *vazio* na definição morfológica da cidade actual, investiga mecanismos metafóricos e projectuais que possam organizar e conferir sentido a essa nova realidade: a *malha* (‘griglia’), o *dominó* e o *puzzle* definem não apenas um sistema de ordenamento espacial, mas operam a partir de um conjunto de regras, cuja flexibilidade e potencial recombinação, geram uma infindável potencialidade de resultados (figuras). Os contributos de Peter Rowe (1991), de Bernardo Secchi (1993), ou de Sofia Morgado<sup>56</sup>, numa síntese aplicada a Lisboa, que inscreve a *ausência* como fundamento arquitectural da metrópole.

Para Manuel de Solà-Morales (1997), a difícil legibilidade dos espaços que resultam da implantação de edifícios e infraestruturas na cidade metropolitana actual, exige uma qualificação das lógicas de distanciamento subjacentes. Ao contrário da noção de ‘espaço’ entre objectos, a noção de ‘distância’ não é casual nem espontânea. Decorre da aplicação de critérios localizacionais, de acessibilidade e proximidade, de publicidade e visibilidade, de relações

<sup>55</sup> Sieverts (1997): a concentricidade caracteriza a conceptualização e as propostas que, a várias escalas (casa, quintal, aldeia, bairro, cidade), privilegiam a necessidade de formas de relacionamento e identificação socio-espacial com lugares delimitados. Contrapõe-se, portanto, à lógica da *metrópole-pessoa à la carte*, em que a relação sócio-espacial é caracterizada pela *insularidade*, como *city-archipelago*, em que a individualidade de escolhas e a mobilidade que as efectiva produzem um quadro referencial mais desagregado.

<sup>56</sup> “Hagamos una apología del vacío como instrumento ordenador posible, como regulador entre el poder de las infraestructuras urbanas y la significación de sus espacios públicos [...]. La interpretación de la metrópoli desde lo desocupado traduce también, el carácter eventual y transitorio de la condición urbana en nuestros días así como expresa varias inquietudes estructurales ante los territorios metropolitanos. [...] La ausencia asume el protagonismo. Es paisaje, arquitectura, pensamiento. Morfológicamente es agua, tierra y creación artificial.” (Morgado, 2005, p. 16-17)

individualmente acertadas entre *distàncies interessants* ao(s) centro(s), à praia, ao aeroporto, conforme a constelação funcional em que cada produto espacial se insere: *“Tot un teixit de distàncies relatives col·loca progressivament usos i edificis, a partir de les relacions de cada unitat activa respecte a tot el sistema metropolità. Directament, sense passar per una homogeneització horitzontal per grups o famílies, d’edificis o d’usos. El diàleg entre edifici i sistema urbà és individual, que no vol dir directe, sino que passa a través d’infraestructures i serveis que resulten ser així la forma més general del territori urbanitzat.”* (Solà-Morales, 1997, 26).

Na procura de uma dimensão operativa e projectual que responda a critérios de natureza mais funcional e estrutural – conectividade, fluidez, eficiência –, o maior desafio para a arquitectura, será o do contributo para a experiência perceptiva dos espaços infraestruturais, mas também dos espaços entre as redes (Pavia, 2002). No fundo, *espaços de mediação* que possibilitem a articulação do espaço público e que confirmem sentido aos vazios entre as infraestruturas, mas que também introduzam a paisagem e as redes ambientais como estratos determinantes do projecto metropolitano.

Nesse sentido, o reconhecimento e entendimento do potencial *muscular* (Raxworthy, Blood, 2004) da paisagem das grandes infraestruturas, pela intensidade e expressividade com que se inscrevem no território, constitui uma oportunidade para a arquitectura e para o urbanismo se reencontrarem, de forma activa e intencional, com a concepção e desenho dos espaços do território infraestrutural. É ainda uma oportunidade para a imaginação de uma ideia de metrópole, de uma consciência partilhada, de um mapa cognitivo (Ferrão, 2002b) que se cimemente a partir das paisagens itinerárias e fluidas dos metropolitas, nos seus movimentos e nas suas pausas, com os seus monumentos e também com os seus anonimatos.



## Os mecanismos morfológicos da mediação infraestrutural

---

A produção de uma matriz de leitura é o instrumento escolhido para a interpretação da evolução do território, segundo *lentes* aferidas em função do objecto da investigação. A matriz compreende duas dimensões: a *temporal*, associada à progressão cronológica e a uma periodização sistematizada; e a dos *mecanismos morfológicos*, que se associam ao conceito de *mediação infraestrutural*, revelando os elementos e estruturas territoriais que se formam e transformam nesse âmbito. Neste capítulo apresentam-se os *mecanismos de mediação* que permitem descodificar a evolução territorial metropolitana a partir do espaço infraestrutural. Mecanismos morfológicos que evidenciam o modo esse espaço infraestrutural se territorializa em metrópole, ou seja, como a partir da articulação entre redes, tecidos e nodalidades se processam, produzem e projectam os caracteres da metropolização. São eles a *reticulação*, a *tecedura* e a *interfacialidade*.

### RETICULAÇÃO

O ponto de partida que se propõe para a leitura do território metropolitano reside na identificação, registo cartográfico e sistematização temporal da progressiva introdução de redes infraestruturais. A este processo designar-se-á *reticulação*, ou seja, acto de reticular, de dar forma a uma *rede*. Não obstante a vasta literatura sobre o conceito de rede, em diversos campos disciplinares, circunscreva-se, neste âmbito, a confrontação entre a sua origem etimológica<sup>1</sup> e a perspectiva de Franck Tinland (2002, pp. 233-241):

“Aos fios que ligam entre si os nós formados pelo seu entrecruzamento, é preciso juntar o espaço assim organizado, incluído nas malhas que os fios configuram e delimitam – malhas de maior ou menor abertura, próprias para filtrar, reter ou deixar escapar o que circula em e à volta do espaço investido pela rede. (...) o espaço assim reticulado é um espaço

---

<sup>1</sup> A origem etimológica de *rede* deriva do latim *rete*, significando ‘malha’ e ainda de *rets*, significando ‘haste’ ou ‘flecha’. *Rets* deriva do indo-europeu *ere*, que significa ‘separado’ ou ‘intervalado’. Esta origem, comum às línguas latinas (francês: *réseau*; espanhol: *red*; italiano: *rete*), revela um sentido da rede como um conjunto entrelaçado de elementos lineares ou fios que, em conjunto, formam uma estrutura reticulada com espaços abertos de métrica variável. Já nas línguas germânicas, as expressões *net* e *network* (inglês) ou *netz* (alemão), derivam do indo-europeu *ned*, que significa ‘nó’. Nessa linhagem, rede é concebida a partir das intersecções e cruzamentos; no fundo, um conjunto de nós.

enervado, nervurado, estruturado a partir das facilidades diferenciais de interações e trocas entre pontos privilegiados que participam no tecido que assegura a sua interconexão.”

Da primeira, retém-se a complementaridade conceptual entre rede como conjunto de linhas – articuladas em malha, entrecruzadas, definindo intervalos e espaçamentos de maior ou menor dimensão – e rede como conjunto de nós, de intersecções que conferem consistência e articulação entre elementos autónomos. Da segunda, evidencia-se a identificação de uma segunda ordem que, escapando à definição dual da sua origem etimológica, introduz uma escala mais fina de reticulação e, sobretudo, de diferenciação dos atributos do espaço reticulado. Ou seja, estabelece-se uma ordem de potencialidades diferenciadas em função do acesso à rede, das trocas que através dela se estabelecem, das nervuras e das permeabilidades que conferem atributos próprios ao espaço entre os ‘fios’ da rede.

No que diz respeito à rede viária, a leitura das formas de reticulação como mecanismos de mediação, pressupõe a exploração dos vínculos entre a concepção da rede como dispositivo técnico de suporte à fluidez da circulação e a concepção do espaço viário como traçado estruturante do território. Nesse sentido, a arquitectura das infraestruturas de transporte coloca uma interrogação mais alargada sobre as formas de territorialização das redes<sup>2</sup> e que, na leitura morfológica que nesta dissertação se propõe, se articula em complementaridade e interdependência com as noções de *tecedura* e de *interfacialidade*.

Este primeiro mecanismo procura evidenciar os elementos determinantes de um território cuja organização se vai complexificando pela justaposição hierarquizada e diferenciada de outras redes artificiais – de comunicação, abastecimento, saneamento –, na sua transformação e reciprocidade com um espaço geográfico modelado por racionalidades pré-existentes, cujo funcionamento e articulação alargada resultava, essencialmente, de determinantes naturais (hidrografia, relevo, características dos solos).

## TECEDURA

A leitura da cidade e da paisagem como tecido é um dos conceitos mais explorados da morfologia urbana. A sua virtude metafórica deriva da associação à biologia e às estruturas têxteis, pela sua elasticidade, solidariedade agregativa e adaptabilidade, pela capacidade de preencher e suturar espaços abertos entre os elementos estruturantes das armaduras e das estruturas ósseas<sup>3</sup>. Para além da operatividade deste conceito, pela capacidade de recíproca agregação – produzindo uma organização coesa – e desagregação em elementos constitutivos<sup>4</sup>, há um sentido menos explorado na sua profundidade etimológica<sup>5</sup>: o da articulação com o sentido de *texto* e de *estrato*<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> Grillet-Aubert e Guth (2003)

<sup>3</sup> Panerai, Demorgon, Depaule (1999, p. 75)

<sup>4</sup> Estrutura de vias e espaço público; estrutura de parcelamento; elementos edificados.

<sup>5</sup> ‘Tecido’ deriva do latim *textus*, participio do verbo *texere*: *tecer*, *entrançar*, *entrelaçar*. *Textus* é também a origem etimológica de *texto*.

A leitura dos tecidos como *estratos* combina duas visões:

- o entendimento de que a sua concepção, organização e implementação espacial começou por ser realizada como *camadas* que, pela metáfora da *sedimentação*, se foram registando sobre a superfície do território;
- o reconhecimento de que, para além de uma simples sobreposição, ou justaposição segmentada, também existem relações de reciprocidade entre estratos, ou seja, de estruturas persistentes que determinam ou contribuem para a modelação de novos elementos que se venham a sedimentar.

Esta perspectiva facilita uma abordagem menos dependente das limitações conceptuais de *tecido urbano*, face à diversidade constitutiva do território metropolitano. O entendimento dos tecidos como estratos – ultrapassando a oposição entre *tecidos urbanos* e *tecidos rústicos* – evidencia a sua natureza matricial e transversal, um campo extenso e espesso composto por elementos que, ao longo do tempo, caracterizam e orientam a ocupação antrópica e a produção de assentamentos urbanos.

São estes tecidos que, para além da reticulação territorial produzida pelas principais infraestruturas, inscrevem a produção do urbano no contexto metropolitano numa trama mais fina. Trama que, por um lado, suporta os vários tecidos edificados, e por outro, organiza o *espaço entre as redes*, nos seus espaçamentos e matricialidade. Esta estrutura de organização territorial representa assim, uma concepção de espaços de mediação baseada não apenas nos elementos mais visíveis e directamente associados, por conexão e contiguidade infraestrutural directa, à rede viária arterial, mas sobretudo, a uma rede complementar que potencia, complementarmente, o funcionamento paralelístico e multi-escalar daquele território.

É, portanto, fundamental tomar em consideração as relações de reciprocidade entre o traçado viário e a estrutura de parcelamento que lhe é contígua. É esta matriz de parcelamento que suporta a transformação do espaço agregado à rede viária, determinando a dimensão e configuração de parcelas, a sequencialidade da sua partição, a *profundidade* transversal da ocupação marginal. É sobre esta estrutura, objecto de múltiplas operações fundiárias (fraccionamento informal, emparcelamento seguido de loteamento, destaque), que se inscrevem grande parte das formas de urbanização metropolitana. Na ausência generalizada de traçados reguladores e de reestruturação fundiária para os territórios viários, sucedem-se ocupações contíguas e transversais que, frequentemente, reflectem de forma evidente os traços fundiários que as modelaram. Sobre esse estrato de grande persistência, despontam soluções tipológicas de grande diversidade, resultantes da combinação de critérios de oportunidade com critérios – mais ou menos articulados – de parametrização morfológica introduzida por instrumentos de planeamento ou legislação sectorial (nomeadamente a relativa a servidões e restrições de infraestruturas).

---

<sup>6</sup> Origem etimológica de *estrato* advém do latim *stratus*: coberta, camada. Na disciplina etimológica é utilizado o conceito de *estrato linguístico* para designar cada língua que se integrou, ao longo do tempo, para formar uma língua nova. Esta noção é particularmente rica, na medida em que, para além da dimensão ‘horizontal’ – como ‘camada’ de uma estrutura geológica ou dérmica – é fundamental a leitura ‘vertical’, das sedimentações estruturais que perpassam no processo de génese de uma língua. Do latim *stratus* resulta ainda o sufixo *estre*, significando ‘lugar’ e utilizado em palavras como ‘campestre’ (*campus stratus*), ‘pedestre’ (*pedis stratus*), ‘terrestre’ (*terra stratus*).



## INTERFACIALIDADE

O terceiro mecanismo de mediação infraestrutural é a interfacialidade<sup>7</sup>, entendida como forma de articulação espacial, funcional e organizacional entre elementos de natureza diferente. Mais do que nós ou simples intersecções, os espaços de interfacialidade constituem estruturas urbanas de grande complexidade e geometria em permanente reconfiguração. São, portanto, entendidos não como elementos estáticos, mas como formações que se definem progressivamente, em articulação com os elementos e formas de reticulação e com os tecidos e estruturas mais finas do território.

Tome-se como exemplo o processo duplo e concomitante de dispersão e de polarização urbana, induzido pela formação de uma rede viária de âmbito metropolitano. Esta rede, que abre a possibilidade de uma urbanização desconcentrada e capilar, é também o suporte de formas de ocupação de grande concentração e intensidade na utilização dos espaços adjacentes aos seus nós. Concentrações que rivalizam com os tradicionais centros urbanos na organização funcional do território metropolitano, sobretudo no domínio da logística e do consumo, mas também com crescente expressão de programas multi-funcionais associados ao sector terciário mais avançado, tirando partido da conectividade aos principais lanços das redes de informação e comunicação, frequentemente canalizados ao longo da rede viária arterial. No entanto, a formação desses espaços resulta de uma *precipitação* entre o nível mais local e associado as vias mais antigas (caminhos, divisões parcelárias) e o nível metropolitano das grandes vias rápidas e redes de abastecimento, podendo ainda conjugar-se com outros elementos de suporte (estrutura ecológica, por exemplo).

A interfacialidade opera, então, como mecanismo de articulação entre escalas, entre estruturas (as estações de caminho-de-ferro e as praças e avenidas da estação), entre redes (os interfaces rodo-ferroviários). Contudo, e para além desse papel (fundamental), a sua condição de *mediação*, advém da capacidade de estabelecer uma nova entidade, mais rica e de carácter reconhecível, ou, como Graham e Marvin sugerem, uma nova paisagem:

“The constant flux of this urban process is constituted through many superimposed, contested and interconnecting infrastructural ‘landscapes’. These provide the mediators between nature, culture and the production of the ‘city’. There is the ‘electropolis’ of energy and power. There is the ‘hydropolis’ of water and waste. There is the ‘informational’ or ‘cybercity’ of electronic communication. There is the ‘autocity’ of motorized roadscapes and associated technologies. And so on. Importantly, however, these infrastructural ‘scapes’ are not separated and autonomous; they rely on each other and co-evolve closely in their interrelationships with urban development and with urban space.” (Graham e Marvin, 2001, p. 8)

---

<sup>7</sup> Do latim *inter* (entre) e *facies* (aparência, forma, figura ou, secundariamente, rosto, cara).

## A mediação infraestrutural como pauta do projecto metropolitano

---

Para uma leitura da formação urbanística da metrópole de Lisboa a partir da sua matriz infraestrutural, importa reter previamente os traços mais significativos da relação entre a teoria urbanística de escala e de âmbito metropolitanos, e o desenvolvimento e assimilação conceptual das inovações infraestruturais que acompanham e suportam a transformação do território, em particular no contexto da Europa e da América do Norte. Neste sentido de organização sistematizada do que constituíram momentos e contributos de particular relevância para o esforço interpretativo que se pretende desenvolver, procura-se estabelecer um critério de natureza cronológica, relevando uma evolução temporal da mediação conceptual entre metrópole e infraestrutura. No entanto, procura-se evitar que tal lógica de sistematização se reduza a um sentido de crónica histórica, perdendo-se a oportunidade para uma leitura de natureza mais crítica e operativa para a própria construção de uma matriz de leitura aplicável ao objecto da investigação. Assim, opta-se por um critério de organização que, apesar de poder se lido de forma diacrónica, explora três linhas de protagonismo conceptual – uma pauta que articula a dinâmica diacrónica com um posicionamento temático específico<sup>1</sup> em função de três campos de questionamento e discussão sobre as formas de mediação espacial entre infraestrutura e território.

- Reticulação | A mediação a partir da vertebração tecnológica:

O primeiro campo articula-se em função das escalas territoriais a que opera o projecto infraestrutural, desde as abordagens que partem de uma leitura metropolitana ou supra-regional para configurar redes e elementos de polarização estruturantes do território metropolitano até às formas de intervenção mais localizadas mas com reflexos e projecção a escalas mais alargadas – uma escala intermediária. Na conceptualização associada às redes, equacionam-se questões relacionadas com as configurações optimizadas das múltiplas entidades que, em conjunto e ligadas entre si, organizem um território em função de critérios de acessibilidade, conectividade e centralidade. Neste quadro, a metáfora das redes é aplicada quer às formações urbanas, quer aos sistemas infraestruturais que as suportam, quer ainda às relações e organizações produtivas, sociais e institucionais que mobilizam o território.

---

<sup>1</sup> Encara-se esta sistematização como uma construção que reconhece a riqueza associada a percursos cruzados e influências que decorrem de contaminações geográficas e pessoais que constituem um campo de investigação próprio e de grande interesse; nesse sentido, persiste para além da síntese actual desta investigação, como aberta e permeável a contribuições diversas e a alterações no próprio objecto de estudo.

- Tecedura | A mediação a partir da estratificação morfológica

O segundo campo sublinha as formas de interdependência espacial da infraestrutura com o território, expressa na produção de tecidos de maior complexidade morfológica. Neste âmbito abordam-se as propostas assentes em diversos gradientes de espessura do espaço infraestrutural, ou seja, do grau de estratificação e interdependência morfológica associados à implementação de um sistema ou lógica infraestrutural, na relação com os tecidos urbanos. Nesta leitura inscreve-se a concepção arquitectural da infraestrutura, intersectando o tema do edificado e da sua relação com o parcelamento, mas onde também se colocam questões relacionadas com formas de intervenção baseadas na condensação e sutura associada ao espaço colectivo, “como suporte não só logístico mas também sintáctico das múltiplas arquitecturas da edificação” (Portas, 2005, p. 81). É ainda neste âmbito que emergem as dimensões perceptivas e estéticas da discussão sobre os espaços e tempos da mobilidade, ou a exploração mais crítica e transgressora do papel da arquitectura na construção da metrópole.

- Interfacialidade | A mediação infraestrutural a partir do espaço aberto

No terceiro e último campo coloca em confronto a reciprocidade entre infraestrutura e paisagem, colocando em evidência o modo como as múltiplas escalas de intervenção contribuem para a conceptualização de uma ideia de território metropolitano, através dos elementos que medeiam entre as partes e o todo. Nesse quadro, a exploração dos caracteres e recursos do espaço aberto constituem elementos de interesse para a compreensão das continuidades que se estabelecem entre escalas locais e escalas alargadas, a partir da infraestrutura e dos caracteres paisagísticos que as modelam transversalmente. Nesta relação recíproca, o objecto central são as formas de combinação, inter-relação e interdependência entre diversas formas de infraestruturização, nomeadamente na capacidade sinérgica que podem revelar ao definir fluxos de comunicação, exploração e redistribuição de recursos naturais e artificiais. Desde a afirmação das virtudes técnicas, tecnológicas e protocolares da infraestrutura, enquanto sistema centralizado, programado e linear da sua produção e organização, autónomo, regularizador e determinante face às condições territoriais em que opera até à *infraestrutura como paisagem*, a que corresponde, uma abertura dos mecanismos infraestruturais aos *inputs* de contexto, na organização e gestão do seu próprio funcionamento.

Em síntese, e através desta sistematização, reconhecem-se denominadores comuns de grande transversalidade às várias propostas projectuais e teorizações, independentemente do seu contexto temporal, permitindo a discussão *posicional*, que deve ser entendida de forma instrumental e não redutora. Ou seja, não se procura encerrar a discussão sobre a vastíssima produção teórica, projectual e disciplinar em torno de três campos circunscritos, mas sim oferecer uma possível chave de compreensão dessa produção, de forma relativamente simples, pela desagregação temática, que permita uma posterior reconstrução sintética e sincrónica. Assim, no quadro 4, apresenta-se a pauta, onde se identificam as três perspectivas projectuais, associadas, respectivamente, a cada um dos mecanismos de mediação infraestrutural.

## RETICULAÇÃO: A MEDIAÇÃO A PARTIR DA VERTEBRAÇÃO TECNOLÓGICA

A evolução tecnológica de sistemas fundamentais à vida urbana determina o primeiro destes suportes infraestruturais. Trata-se de sistemas de circulação, de abastecimento, de saneamento, de iluminação, de comunicação que, com a emergência do paradigma que Patrick Geddes designa de *neo-técnico*, ganham um lugar determinante na cidade, reticulando os alicerces da metropolização. A formação da disciplina urbanística responde ao desafio colocado pela cidade industrial oitocentista, abrindo um debate que decorreu entre duas perspectivas diferenciadas (Secchi, 2006): por um lado a visão *moralizadora* da realidade urbana, encontrando na habitação uma solução de grande eficácia na adaptação e higienização do espaço e da vida urbana<sup>2</sup>; por outro, a construção de *alternativas à cidade*, recorrendo a instrumentos de contenção, descentralização e mesmo dissolução do urbano<sup>3</sup>. Também Pavia (2002) elabora sobre esta tensão entre a *cidade moderna* e uma orientação tendencialmente *anti-urbana*, perante o colapso do binómio cidade-campo baseado na compactação, delimitação e sincronização espaço-temporal da produção, consumo e reprodução social da cidade compacta.

Neste âmbito, a articulação entre projecto infraestrutural e projecto urbano assenta nos dispositivos que possibilitam ou potenciam a expressão tecnológica e funcional de sistemas que, a partir de um momento inicial em que surgem isolados e autónomos, se vão constituindo como entidades reticulares e interfaciais. É uma linha onde se fizeram sentir, de forma mais expressiva, as maiores expectativas e esperanças de um *nova cidade*, cimentadas num compromisso disciplinar, social e político de contornos progressistas, apoiados na promoção de uma distribuição equitativa e universal, mas também as maiores decepções e limitações, face a uma dinâmica da sociedade e do território que se revelou extraordinariamente mais elusiva e auto-organizativa, face aos meios e instrumentos da arquitectura e da urbanística.

Dessa consciencialização, que se poderá inscrever na crítica *pós-moderna*, emergem novos paradigmas que procuram ultrapassar conceptualizações binárias e mecanicistas da metrópole e do ideário infraestrutural moderno que, no contexto dos países industrializados, acompanhou a sua génese. A profunda reorganização funcional e sistémica do suporte infraestrutural, mais descentralizada em determinadas situações, mais centralizada noutras, coloca desafios ao projecto metropolitano que questionam não apenas a sua dimensão arquitectural (a *espessura* do espaço das redes), mas também a natureza *pública* e *política* desses suportes. O *direito à cidade*<sup>4</sup>, enquanto entidade que é *infraestrutural* de uma sociedade justa e coesa, percorreu um longo caminho nas pautas projectuais que aqui se procurará relevar.

<sup>2</sup> Destacam-se, nesta perspectiva os projectos de habitação colectiva com uma clara dimensão urbana de Berlage para Amesterdão, as *Höfe* vienenses ou as incisões, renovações e substituições de partes do casco histórico de Paris propostas por Haussmann ou Le Corbusier.

<sup>3</sup> Enquadrando as propostas dos *green belts* e das *garden cities* britânicos, das cidades novas, ou mesmo da paisagem construída a partir da mobilidade automóvel apresentada nas propostas de Frank Lloyd Wright.

<sup>4</sup> Lefebvre (1968, p. 132) : "Le droit à la ville ne peut se concevoir comme un simple droit de visite ou de retour vers les villes traditionnelles. Il ne peut se formuler que comme droit à la vie urbaine, transformée, renouvelée. Que le tissu urbain enserme la campagne et ce qui survit de vie paysanne, peu importe, porvu que «l'urbain», lieu de rencontre, priorité de la valeur d'usage, inscription dans l'espace d'un temps promu au rang de bien suprême parmi les biens, trouve sa base morphologique, sa réalisation pratico-sensible."

## Suporte ordenador

Paris, a grande metrópole do século XIX, é o palco para primeira grande transformação operada sobre o tecido de uma cidade, numa lógica alargada de infraestruturação, ordenamento do espaço urbano e *policimento* da esfera social através do espaço público. A prefeitura do barão Haussmann (1852-1870) tutelou a extensa reconfiguração da cidade através de incisões lineares que permitiram traçar uma rede de circulação que, em simultâneo, garantia condições de vigilância e ordem social e promovia uma nova representatividade espacial da burguesia urbana em ascensão. No entanto, a intervenção liderada por Jean-Charles Alphand, não só reconfigura o traçado à superfície, mas toda a *profundidade* tridimensional do tecido urbano. Ou seja, a dimensão vertical ganha novos contornos com a regularização de alinhamentos e tipologias edificadas nos novos arruamentos, mas sobretudo com a introdução de uma gramática espacial baseada na hierarquização do seu perfil transversal, na métrica e regularidade da arborização, na dotação de mobiliário urbano e iluminação pública e na construção da rede de esgotos da cidade. A *École de Ponts et Chaussées* seria o ponto de difusão internacional de uma prática urbanística, que viria a reflectir-se poucas décadas depois em Lisboa, em moldes análogos, pela mão de Frederico Ressano Garcia.

O século XIX é também o momento em que se define o modo como seriam introduzidas no espaço urbano as principais inovações tecnológicas (Ben-Joseph, 2005). É o caso da discussão sobre os sistemas de esgotos a adoptar nas grandes cidades, onde se confrontaram duas lógicas: uma baseada no transporte por água, misturando resíduos humanos com águas cinzentas e pluviais; outra propondo o transporte por vácuo e aproveitando os resíduos humanos para compostagem. O prevalecimento da primeira determinou uma solução repetida e cristalizada até aos nossos dias, baseada na ideia de *afastamento* dos resíduos face ao espaço residencial (a questão sanitária). O *transporte* ganha preponderância face ao *tratamento* e *reaproveitamento* e as regras legais e disciplinares dificultam soluções alternativas e inovadoras. A introdução desta tecnologia de canalização obrigou a um sistema centralizado de gestão e manutenção da rede, reforçando o seu peso na organização administrativa da cidade e a especialização técnica e disciplinar.

Suportado por uma teorização pioneira no domínio da *urbanização*, Ildefonso Cerdá desenvolve as bases de uma metodologia de planeamento *moderno*. Reflectindo sobre a natureza da cidade, da sua formação e dimensão *histórico-filosófica*, das suas componentes espaciais e infraestruturais e ainda das estruturas administrativas e económicas que a gerem e transformam, Cerdá estabelece um novo paradigma disciplinar que tem por objecto a cidade metropolitana. A questão do crescimento e o desafio da oferta condigna de habitação é o tema de fundo, que se combina com a circulação e salubridade urbana. O *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona*, associado à *Teoría de la Construcción de las Ciudades* (1859) é o documento síntese que estabelece as bases de desenvolvimento urbanísticos da capital catalã, mais tarde desenvolvidos na sua *Teoría General de la Urbanización* (1867), num permanente diálogo entre concepção, aplicação e verificação. Destacando-se das soluções essencialmente compositivas apresentadas por Antoni Rovira e Francesc Solera, a solução assenta no reconhecimento detalhado da planície de Barcelona, nomeadamente as vias existentes e linhas geográficas dominantes, integrando-a num espaço matricial sem limites condicionadores. Sobre essa matriz, define a malha hierarquizada e regular (113,3 por 113,3 metros) de vias e *inter-vias*, organizando um espaço de acessibilidade relativamente homogénea e que permite um preenchimento faseado e de grande diversidade tipológica, uma vez que, ao contrário dos tradicionais quarteirões,

admite-se a abertura do seu interior como espaço público e uma implantação edificada muito mais livre, que contempla um conjunto regularmente distribuído de equipamentos urbanos. As vias e os seus cruzamentos são definidos em função dos diferentes modos e da fluidez de circulação, incluindo veículos movidos a vapor, a par de um perfil mais elaborado que inclui já uma dotação de sistemas de saneamento. A relação com o espaço alargado é também singular, no acerto das principais vias de estruturação da expansão urbana (*Diagonal, Gran Via*) com a envolvente topográfica e aglomerados rurais envolventes, mas também pela inscrição no sistema mais global de referência geográfica (avenidas *Parallel* e *Meridiana*). Esse sentido de concepção e extensão universal da cidade (pelo enunciado teórica e pela estrutura urbana proposta), representa uma inovação fundamental, que só será retomada algumas décadas mais tarde, noutros contextos geográficos.

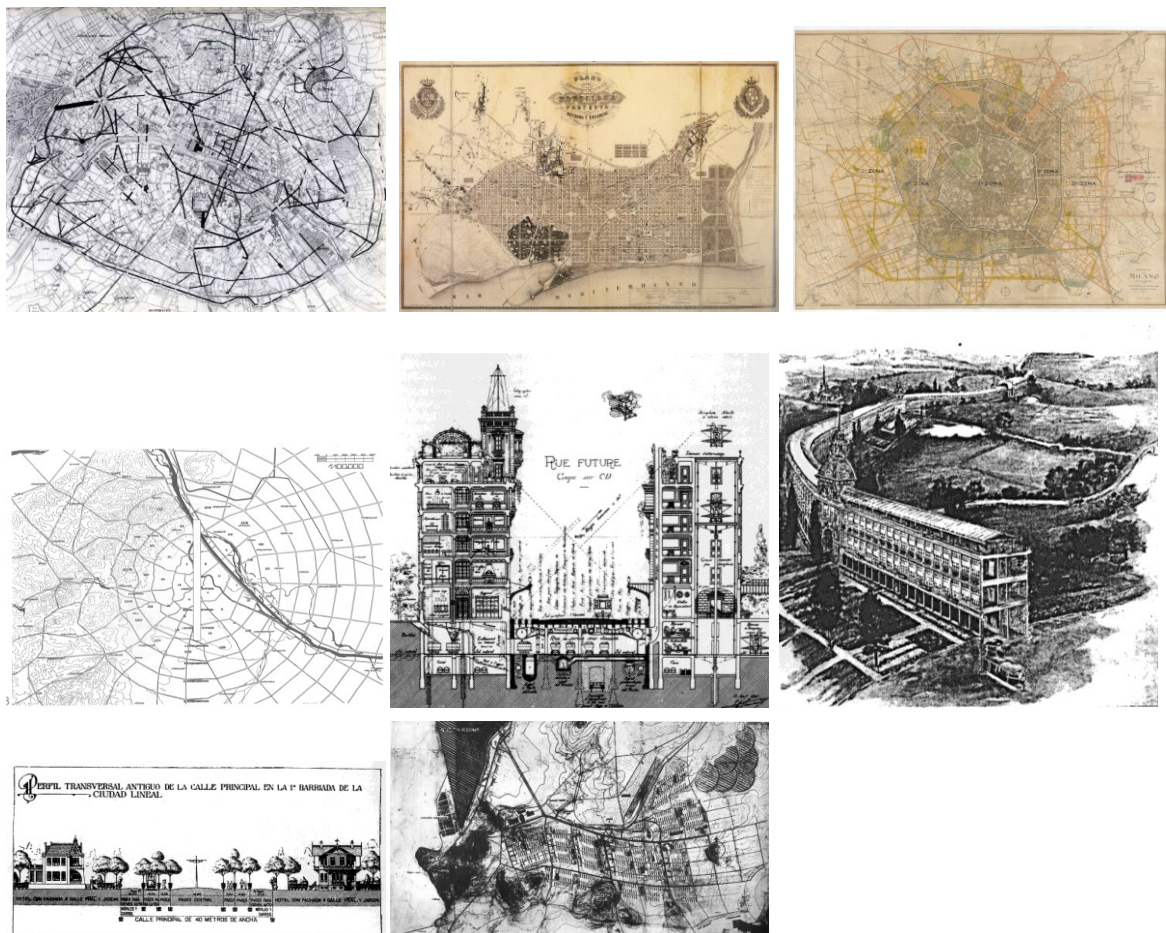


Figura 1. Vias abertas em Paris sob direcção de Haussman e Alphand, 1853-1870

Figura 2. Ensanche de Barcelona, Ildefonso Cerdà, 1859

Figura 3. Piano Regolatore de Milano, Angelo Pavia e Giovanni Masera, 1912

Figura 4. *Die Groszstadt*, Viena, Otto Wagner, 1892-1911

Figura 5. *Rue Future*, Eugène Hénard, 1910

Figura 6. *Roadtown*, Edgar Chambless, 1910

Figura 7. *Ciudad Lineal*, Perfil, Artur Soria i Mata, 1892

Figura 8. Plano para Magnitorsk, Ernst May, 1930

A primeira proposta que apresenta um modelo de metrópole baseada na extensão de uma rede de mobilidade de grande capacidade será a *Groszstadt* de Otto Wagner, apresentada de forma embrionária em 1882 e amadurecida até à sua publicação em 1911. A experiência acumulada por Wagner na transformação da metrópole vienesa,

nomeadamente no duplo registo da composição arquitectónica do seu *Ring* e do projecto *integrado* da rede de metropolitano<sup>5</sup>, permitir-lhe-á conceber uma estrutura de grande abstracção, fundada na capacidade *ilimitada* de expansão, mas equilibrada por um elaborado sistema viário, de transportes colectivos e de parques e coroas arborizadas. Tal como com a Barcelona de Cerdá, é uma concepção em que a *cidade* se mantém como condição central do entendimento do território, mesmo se aberta a uma extensão indefinida. O plano de Henri Prost para Paris (1934) formalizaria a primeira estrutura metropolitana apoiada numa rede radio-concêntrica de vias arteriais radiais combinadas com uma grande circular envolvente. O modelo parisiense, fortemente centralizado e protagonizado pela solução viária alternativa à estrutura existente, é um dos que maior difusão conheceu, reconhecendo-se a sua simplicidade conceptual e operativa, de fácil adaptabilidade e resposta à organização territorial metropolitana.

Já nas propostas contemporâneas de Soria i Mata – a *Ciudad Linear* (1899) –, de Hénard – a *Rue Future* (1910) – e de Chambless – a *Roadtown* (1910), a exploração incide sobre a condensação do urbano numa formação linear de agregação à infraestrutura. Se para Wagner, a infraestrutura tinha o sentido de reticular e suportar uma superfície urbana, naquelas propostas, o território e a cidade eclipsam-se sob um vector linear que permite ligar pontos de um continente. Desse ponto, de vista, e apesar de algumas destas propostas, em particular a de Soria i Mata, reflectirem e procurarem uma implantação concreta (Madrid, no caso), o manifesto subjacente é o do domínio dos diversos estratos infraestruturais que, modelados como espaço arquitectural<sup>6</sup>, ganham espessura, complexidade transversal e, sobretudo, autonomia face a um qualquer tecido envolvente (de matriz rústica ou urbana). A funcionalidade específica de cada canal é arrumada numa sucessão relacional de espaços, horizontalmente e verticalmente segmentados<sup>7</sup>. A rua representa um perfil metafórico da metrópole, já não dependente da ordem areolar da cidade pré-industrial, mas agora como músculo de uma potencial estrutura de circulação contínua. E como elemento agregador, dispõe sobre todo um novo arsenal de elementos que passarão a fazer parte do léxico presente nas modernas ruas urbanas: iluminação pública, respiradouros, sumidouros, condutas de ventilação.

Ainda nesta linha, podem referir-se os casos das propostas de Leonidov e de Ernst May para o concurso do plano da cidade industrial soviética de Magnitorsk (concurso de 1930), nos quais a organização linear decorre de uma

<sup>5</sup> Otto Wagner é incumbido do projecto da componente arquitectónica da rede de metropolitano, em 1894. A intervenção inclui não só o projecto das estações, como também os viadutos, pontes, muros de suporte, entradas de túneis, vedações, portões. O projecto estendeu-se ainda ao que hoje designaríamos de *design de equipamento* e *design de comunicação*: mobiliário, equipamento fixo, linha gráfica corporativa, sinalética.

No caso das estações, é introduzido um sentido arquitectónico segundo dois dispositivos: a concepção da estação em função da relação com o tecido urbano e com espaços representativos (caso da *Karlplatz Bahnhof* ou da estação que serve o palácio de *Schönbrunn*, de carácter mais erudito e plástico) e a definição de uma imagem métrica e pavilhonar, pela sucessão de estações com uma linguagem comum (sobretudo nas estações periféricas). A intervenção de Wagner revela um compromisso disciplinar de síntese entre a erudição arquitectural e um utilitarismo infraestrutural. Como referência mais próxima, no espaço e no tempo, refira-se o projecto de integração urbana e de arquitectura do Metropolitano do Porto, coordenado por Eduardo Souto de Moura, numa lógica não muito diferente da de Wagner em Viena.

<sup>6</sup> Ao contrário dos perfis de Alphand para os novos *boulevards* parisienses, onde se prescinde da representação da arquitectura *marginante*, a representação em perfil da *Rue Future* é elaborada com o grau de detalhe e referências espaciais de um edifício urbano.

<sup>7</sup> O perfil transversal proposto por Henard é particularmente rico, incluindo um complexo nível subterrâneo para abastecimento de carvão, galerias de serviços, garagens para automóveis e máquinas voadoras, caldeiras, canalizações e esgotos.

concepção já bastante elaborada nas suas inter-relações com o sistema produtivo e residencial, no quadro de uma revisão mais alargada e ideologicamente comprometida do papel da cidade na sociedade.

O *Piano Regolatore* de Milão de 1912 (Angelo Pavia e Giovanni Masera) estabelece uma estrutura viária para regular o crescimento urbano, numa lógica de traçado que combina uma malha de suporte e extensão das coroas de crescimento precedente, a introdução de uma cintura e de novas estações ferroviárias envolventes ao casco urbano (incluindo a nova estação central), e uma rede de eixos viários que articulam os principais espaços infraestruturais (estações, parques, canais) da nova coroa metropolitana. Apesar de um relativo esquematismo, essencialmente axial, há uma preocupação compositiva clara na organização das intersecções viárias e das próprias estações, configurando um conjunto de praças, rotundas e alargamentos arborizados.

### O urbano como máquina circulatória

A eficiência produtiva e a depuração formal associada à máquina estão na génese de um dos mais influentes imaginários da cultura urbana e urbanística das primeiras décadas do século XX. A racionalização do espaço urbano tornou-se numa forma de *taylorização* que se transferia da fábrica para a cidade (Gandy, 2003, p. 44). A organização do espaço urbano à imagem da máquina e segundo processos científicos de planeamento e gestão, são plasmados em metáforas poderosas que sincronizam o exponencial desenvolvimento tecnológico com a produção de imagens e ideias sobre o futuro da cidade e da própria sociedade.

O cinema e as artes do movimento, elas próprias nascidas ou profundamente reconceptualizadas a partir de um novo entendimento científico da cinética, do tempo e da relatividade, exploram novas espacialidades onde o lugar do homem também se questiona à luz dos paradigmas emergentes de organização política, entre a emancipação individual e a consciencialização de projectos colectivos de transformação social. Nas propostas utópicas da *Città Nuova* de Antonio Sant'Elia (1912), a cidade é construída a partir de uma monumentalização arquitectónica de expressivos edifícios-máquina, onde a circulação de veículos, fluidos e habitantes se processa segundo uma organização espacial cristalizada. A cidade é uma entidade estática e condensada no desenho onisciente da sua arquitectura. O movimento que se subentende nos seus desenhos – nas escadas rolantes, planos inclinados, linhas eléctricas, viadutos e potentes vias – resulta de uma elaborada tensão gráfica e estrutural, que coloca a cidade como obra de arte e, desse ponto de vista, sem uma articulação territorial implícita. Contudo, o seu contributo para a consolidação do protagonismo (metafórico ou literal) da tecnologia e da infraestrutura no desenho da arquitectura e da cidade metropolitana é incontornável.

A intersecção entre arquitectura e infraestrutura torna-se um dos temas mais explorados na procura de novas tipologias para uma cidade em profunda mutação. Na *Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants*, de Le Corbusier (1922), o espaço central da cidade é uma imensa plataforma de aterragem, enquadrada por quatro torres. Um imenso *vazio* que, mantendo uma composição de grande classicismo e monumentalidade, inverte o sentido programático e representativo, conferindo à infraestrutura e à interfacialidade modal o protagonismo da nova cidade. O Plano Obus, para Argel (1930/33), retomado em várias das suas propostas para cidades sul americanas, eleva o



potencial gerador do edifício-autoestrada para a escala da paisagem. Aqui, o automóvel é o elemento determinante que legitima a concepção de uma cidade-máquina, onde o espaço da estrada se torna parte integrante do próprio edifício. No entanto, a dependência de um plano face a uma evidente cristalização arquitectónica, impediu qualquer sucesso na implementação das propostas mais arrojadas por ele preconizadas. A cidade tem os seus tempos e processos de transformação que não se coadunam com a lógica e tempo de projecto e construção do edifício. Esse desfasamento ou incompreensão comprometeu irremediavelmente uma efectiva concretização da maior parte destes planos. No entanto, persiste ainda hoje o seu interesse conceptual, bem como um conjunto de experiências tipológicas concretizadas, em geral em contextos de forte densidade e intensidade urbana, como no atravessamento de auto-estradas em Tóquio<sup>8</sup>.

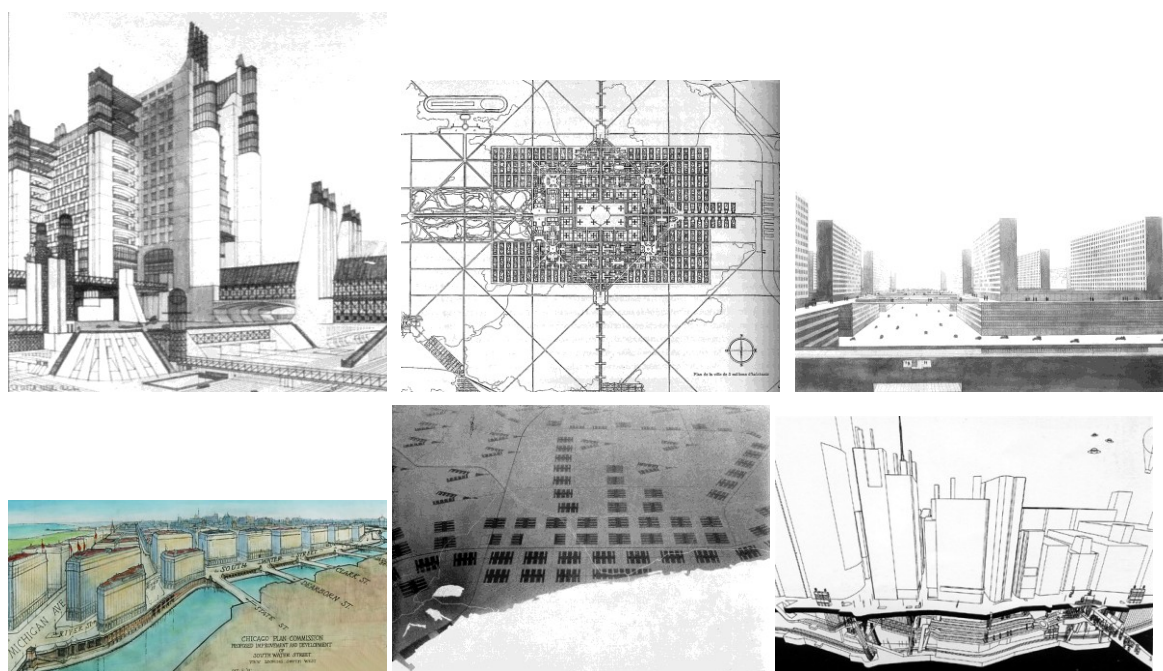


Figura 9. Città Nuova, Antonio Sant'Elia, 1912

Figura 10. Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants, Le Corbusier, 1922

Figura 11. Hochhausstadt, Ludwig Hilberseimer, 1924

Figura 12. Wacker Street Improvement, Chicago, 1926

Figura 13. Proposta para reestruturação urbana de Chicago, Ludwig Hilberseimer

Figura 14. Metroparking / Souterrain (Haia). Perfil perspectivado, OMA, 2000-2005

A concepção da *Ville Contemporaine* e a sua confrontação com o tecido urbano de Paris, no *Plan Voisin* (1925), são marcos fundamentais para uma profunda reconfiguração das relações e interdependências entre os elementos constitutivos do espaço urbano moderno, discutido, sistematizado e difundido através dos CIAM<sup>9</sup>. Edificado, vias e espaços abertos, reposicionam-se numa lógica inversa à do tecido contínuo e determinado por traçados lineares e invariantes fundiárias, onde o espaço aberto correspondia, essencialmente, ao espaço infraestrutural. Com a radical experimentação de Le Corbusier, essa articulação é questionada nos seus fundamentos, abrindo uma fractura que é

<sup>8</sup> Ver a discussão sobre este tema em Dominique Rouillard, 'Un hybride métropolitain à Tokyo' in: Prelorenzo, Claude, Rouillard, Dominique (2009).

<sup>9</sup> Os CIAM – Congresso Internacional de Arquitectura Moderna – ocorreram em onze sessões, entre 1928 e 1959. Le Corbusier e Siegfried Giedion, primeiro secretário-geral da organização, foram os seus primeiros promotores.

morfológica<sup>10</sup>, mas também funcional. Deste ponto de vista, o entendimento e projecto da cidade a partir de uma reflexão sobre novas condições específicas do habitar (iluminação, arejamento, fruição visual do espaço aberto), face à congestão espacial e social da cidade oitocentista. A dimensão funcional, plasmada na identificação e segregação das quatro funções básicas da vida urbana (*habitar, trabalhar, fruir, circular*), é enriquecida por uma sensível modelação escalar e da proporção do espaço a partir da dimensão do corpo humano<sup>11</sup>. Para além da notável densidade conceptual que lhe está associada, a produção de um sistema de referências métricas antropometrizadas radica na necessidade de responder às carências habitacionais e funcionais características de um mundo urbano em crescimento acelerado, particularmente no pós-segunda guerra mundial.

A lógica de parametrização extensiva, desde a concepção de novas tipologias residenciais, passando pelo zonamento funcional e pela gestão de densidades, ou ainda no dimensionamento das várias componentes da rede viária, esbate as diferenças entre infraestrutura e super-estrutura. Se no caso da cidade tradicional, há uma diferenciação (evidenciada pela escolas da morfologia urbana) entre o espaço viário/infraestrutural e a habitação, na esquematização da cidade moderna a habitação torna-se um elemento central na definição de toda a cidade. No fundo, há uma deriva infraestrutural da própria habitação que é anunciada no Plano Obus, mas que se torna claramente assumida no projecto da *unité d'habitation*, onde a *rua*, com a sua função comercial e de interacção social, passa a estar integrada no edifício. Nesse processo elimina-se ainda a relação entre espaço público e espaço privado estabelecida pelo parcelamento. Consuma-se finalmente a erosão da tradicional aderência entre arquitectura e infraestrutura, entre edifício e rede viária, entre morfologia urbana e parcelamento.

Para esta linha de abordagem, será difícil encontrar exemplo mais rico do que Chicago. A sua génese está indelevelmente associada à implementação de um robusto arsenal infraestrutural, que se iniciou com a abertura do canal entre o Lago Michigan e a bacia do Mississipi<sup>12</sup>, e a convergência das principais linhas ferroviárias que atravessavam o *Midwest*. A organização da área central da metrópole, para além de responder à malha ortogonal e regular da *Land Ordinance* de 1785 – o código genético da maioria das cidades americanas (Reps, 1965) –, é hierarquizada em função do *Loop* – uma área delimitada a partir do cruzamento de várias linhas do *elevated train* dispostas segundo uma configuração anelar. O espaço assim definido, reflecte a organização da circulação de atravessamento do centro de Chicago, mas responde a uma lógica de disjunção *interior/exterior* claramente delimitada<sup>13</sup>. Para além dessa diferenciação, o *Loop* ganhou uma extraordinária complexidade pela estratificação vertical de vários sistemas de circulação, actualmente hierarquizados e diferenciados em três níveis sob o espaço público. A própria arquitectura de Chicago traduz essa relação tridimensional e indissociável de progressos

<sup>10</sup> A comparação entre o tecido *tradicional* de Parma e o tecido *moderno corbusiano* de Saint-Dié, apresentado por Colin Rowe e Fred Koeter em *Collage City* (1978), ilustra claramente esta rotura, que é reconhecível na leitura cartográfica da maior parte das cidades europeias.

<sup>11</sup> *Modulor*, desenvolvido por Le Corbusier (primeira edição em 1948 e publicação de *Modulor 2* em 1955)

<sup>12</sup> A génese e desenvolvimento fulgurante de Chicago devem-se precisamente à abertura em 1848 do *Illinois and Michigan Canal* que, através de uma incisão no Rio Chicago, permitiu a navegação entre as bacias hidrográficas do Mississipi e o sistema dos Grandes Lagos, relacionando, assim, o Golfo do México e o Atlântico Norte.

<sup>13</sup> Trata-se de uma organização original no contexto das cidades americanas, uma vez que, com excepção dos primeiros assentamentos coloniais (Nova Amsterdão, actual Nova Iorque) não tiveram a presença de fortificação e muralhas.

tecnológicos, hoje generalizados: as primeiras estruturas edificadas foram integralmente elevadas para uma nova cota de soleira para acomodar uma rede de drenagem de esgotos com capacidade suficiente face ao crescimento exponencial da cidade; os primeiros edifícios em altura possibilitados pela construção metálica e pela introdução do elevador<sup>14</sup>; os edifícios mais recentes, já concebidos com entradas e espaços de serviço associados aos níveis inferiores daquela estrutura. À medida que a cidade cresce em altura, também a *espessura* do seu solo se fortalece e multiplica. A elaboração deste sistema estende-se à formação de aterros que, determinados pela confluência da rede ferroviária delimitaram progressivamente aquela área central, tende recentemente sido parcialmente reconvertidos em grandes espaços verdes de escala metropolitana.

A estratificação vertical havia sido uma das estratégias centrais das propostas de Ludwig Hilberseimer, nas propostas para uma *Hochhaustadt* (1924), explorando a segregação funcional do tráfego automóvel e pedonal, na relação que estabelece com uma estratificação funcional dos próprios edifícios. Seria Hilberseimer que, também a partir de Chicago (anos 40 e 50), desenvolveria uma perspectiva que prenuncia uma forma de organização funcional da cidade a partir de uma estrutura viária arborescente, articulada com uma configuração linear que permitiria reestruturar as diversas metrópoles americanas numa cadeia contínua e em permanente contacto com o espaço aberto. De certo modo, Hilberseimer antecipa a generalização da lógica dos *cul-de-sacs* e das *gated communities*, produzidos a partir da individualização dos espaços reticulados pela grelha continental de Thomas Jefferson.

A metáfora da máquina permanece inscrita em projectos mais recentes, onde a complexidade infraestrutural ganha expressão arquitectónica. As soluções desenvolvidas para *Euralille* (nó da rede de TGV entre Paris, Bruxelas e o Túnel da Mancha) e para o *Metroparking* (um túnel subterrâneo que associa uma linha de *tram* a áreas de estacionamento) no centro de Haia pelo atelier OMA recuperam para a prática arquitectónica contemporânea o discurso da confrontação tensa e exposta dos espaços infraestruturais. Atingida por uma crise de legitimação face às críticas ao funcionalismo redutor do pós-guerra, a presença da infraestrutura como elemento caracterizador e significante da arquitectura, reduzira-se praticamente ao espaço das propostas *mega-estruturais*. A frescura conceptual de Koolhaas, ao olhar para a cidade de uma forma assumidamente transgressora e crítica, permitirá reintegrar espaços que tinham sido esquecidos nos intervalos das retóricas compositivas da metrópole.

## Espaço zonal

Retomando o contributo de Le Corbusier para a formação da urbanística moderna, detecta-se uma progressiva elaboração no sentido da organização funcional, concretizada a partir de um claro zonamento das quatro funções urbanas elementares, nomeadamente na *Ville Radieuse* (1931). A abstracção esquemática da proposta permite revelar claramente os dispositivos infraestruturais que, não só permitem a circulação, mas suportam a definição morfológica e agregativa de *sectores* (Mangin, 2004) específicos (funcionais e tipológicos). Ou seja, se nas propostas anteriores a infraestrutura surgia como elemento essencialmente arquitectónico (na lógica da cidade-máquina), agora ganha uma

<sup>14</sup> As notáveis obras de Louis Sullivan exploram precisamente essa nova dimensão vertical, quer do ponto de vista tipológico, mas também numa cuidada relação com o solo. Dessa mediação construída através de um embasamento de materialidade e composição mais telúrica, retomando o saber da proporção clássica, resulta a agradável escala das ruas de Chicago.

relevância como *esqueleto* de toda a cidade, numa configuração que volta a sugerir uma imagem antropomórfica, mas onde também se introduz um poderoso esquematismo hierárquico – os sete V's – que, com formulações diversas, contaminou a prática do planeamento desde então.

Neste processo de importa ainda destacar experiências anteriores que introduziram a questão do zonamento, nomeadamente a *Cité Industrielle* de Tony Garnier (1904-1917) ou, numa lógica mais operativa, o *Zoning Code* de Nova Iorque (1916). A proposta de Garnier assentava numa clara diferenciação funcional de áreas afectas à residência, à indústria e aos múltiplos equipamentos sociais e edifícios administrativos, num contexto territorial trabalhado com precisão. A exploração dos recursos desse território e o seu posicionamento face à cidade e às instalações industriais (barragem, integração das linhas ferroviárias e do porto fluvial), permitem discernir uma visão informada face aos sistemas produtivos de então. A elaboração arquitectónica e tipológica do projecto, a várias escalas, reflecte um compromisso entre um reconhecimento morfológico da cidade (nos seus elementos singulares – serviços públicos, hospitais, escolas, estações ferroviárias – e correntes – habitação –, nas soluções e detalhes construtivos) e uma sectorização funcional que permite a extensão e adaptação, em função das necessidades de crescimento.

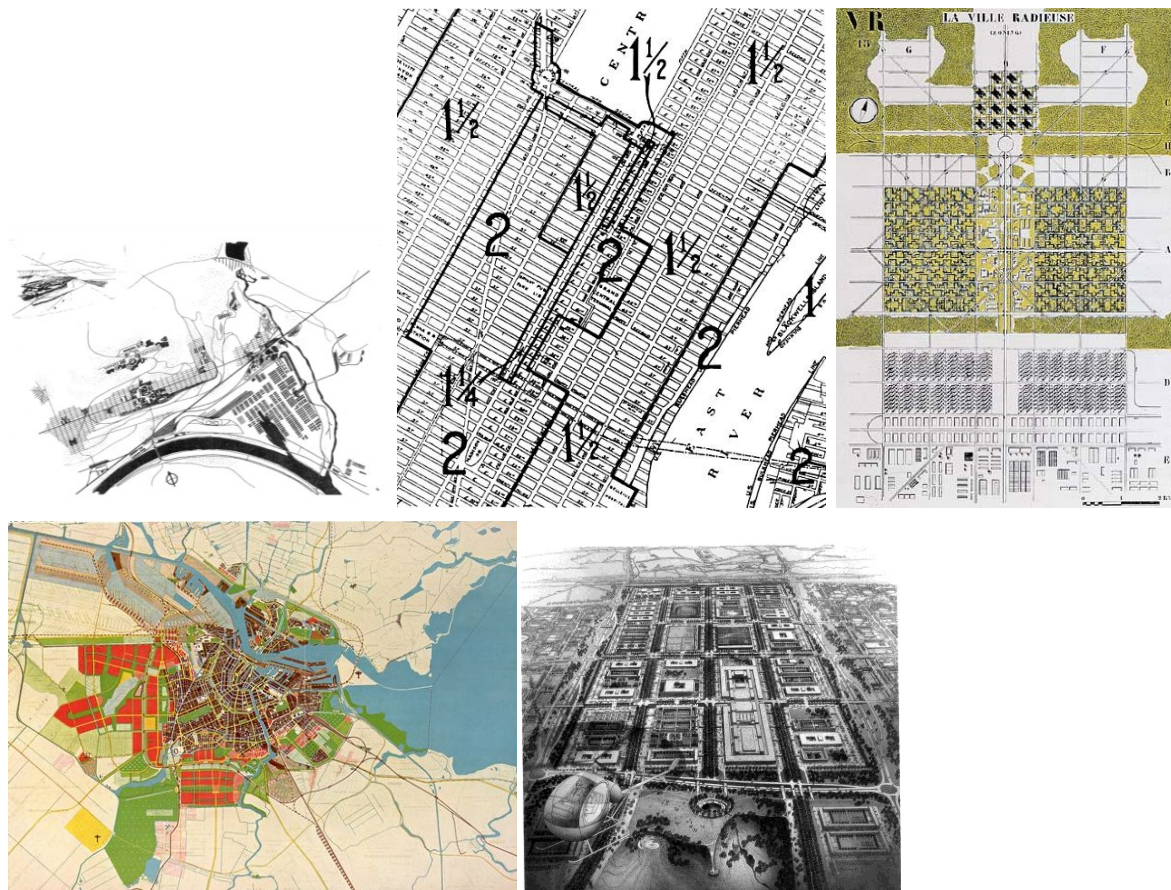


Figura 15. *Cité Industrielle*, Tony Garnier, 1904-1917

Figura 16. *La Ville Radieuse*, Le Corbusier, 1931

Figura 17. Plano de Amesterdão, Cornelius Van Eesteren, 1935

Figura 18. Milton Keynes. Perspectiva da área central, Llewelyn-Davies, Weeks, Forestier-Walker & Bor, 1972

Em Nova Iorque a questão dominante colocou-se no domínio da compatibilização de usos num espaço exíguo, com implicações ainda na modelação vertical do edificado (através de uma gestão de cérceas e recuos). Se a malha regular de Manhattan proporcionava uma base relativamente isotrópica, a sua transformação ditou espaços de maior intensidade e promiscuidade que, procuraram ser reequilibrados através da regulamentação zonal. Este princípio posiciona a ênfase da gestão do espaço urbano na sua componente paramétrica e funcional, reduzindo a dimensão formal e compositiva.

Para além do âmbito especulativo inerente às propostas de Le Corbusier e Garnier, o problema da diferenciação funcional da cidade, ganhará uma posição central nos instrumentos de planeamento elaborados durante o século XX, contribuindo para a rotura morfológica dos tecidos urbanos, concorrente com a rotura tipológica da arquitectura. Na Holanda e na Alemanha encontra-se uma exploração de grande interesse de novas formas de agregação e tipologias urbanas, abrindo progressivamente o quarteirão e isolando-o do suporte viário. Figura dominante da concepção e prática urbanística funcionalista, Cornelius van Eesteren, foi responsável por planos paradigmáticos como o de Amsterdão (1935) e de Lelystad (1964), orientados para o ordenamento do crescimento urbano (por extensão contígua, no primeiro caso; como cidade nova, no segundo) segundo uma malha infraestrutural de grande capacidade e definidora de áreas zonais funcionalmente diferenciadas. A rotura de escala e conceito face à Amsterdão Sul de Berlage (1917), ainda marcada por um traçado de geometria axial e simétrica, rematando tecidos pré-existentes e destacando os canais como elementos compositivos, não podia ser mais evidente.

Nesta lógica, a infraestrutura desempenha um papel de articulação funcional entre os vários sectores e o *centro* da cidade, apoiada no zonamento especializado de áreas industriais, portuárias e ferroviárias, e com os espaços abertos de referência remetidos para zonas verdes *exteriores* às áreas edificadas<sup>15</sup>. O Relatório Buchanan (*Traffic in Towns*, 1964) vem reforçar, difundir e legitimar um quadro conceptual em que o espaço infraestrutural se organiza como uma *exo-estrutura*, definindo uma armadura que envolve e delimita as áreas edificadas – *environmental areas* –, e cuja relação transversal é reduzida a faixas de protecção e enquadramento. Não obstante uma clara perda de espessura arquitectural, a sua aplicação revelou-se prática e adequada à segmentação administrativa departamental implementada na generalidade das cidades, com a autonomização do financiamento, projecto e gestão das redes infraestruturais face ao âmbito urbanístico.

Sintetizando uma experiência entretanto adquirida no pós-guerra, Milton Keynes será um laboratório de experiências tipológicas, suportado por uma malha regular, mas com adaptações topográficas e flexibilidade face às dinâmicas de crescimento e transformação. Apesar de manter uma estrutura essencialmente sectorizada, a principal inovação desta *new town* a norte de Londres, reside na sobreposição de outras malhas de atravessamento pedonal e ciclável entre sectores, procurando garantir continuidades que, sem essa rede, seriam seccionadas pelas artérias principais. Apesar de ser uma estrutura referenciada à generalização do automóvel como meio de transporte metropolitano, a hierarquia urbana e funcional de Milton Keynes privilegia a formação de um centro cívico – conceito que surge também em reacção às limitações das experiências mais radicais de compartimentação funcional – em torno da estação ferroviária.

<sup>15</sup> Componente fundamental da estrutura de espaços abertos propostos no plano, o *Amsterdamse Bos* (bosque) de 900 hectares não estabelece relações visuais com a cidade. Segundo Aben e de Wit (1999), esta autonomia espacial traduz uma separação assumida entre *cultura* e *natureza*.

Há, assim, uma reflexão sobre os limites da mobilidade individualizada e uma tentativa de colocar a mobilidade colectiva como instrumento de agregação urbana e de construção do sentido identitário destas cidades *ex-novo*.

### Estruturas plexiformes de escala alargada

Ao longo do século XX, a disciplina da extensão urbana, a produção de novos assentamentos desconcentrados (*cidades novas, cidades satélite, pólos de crescimento*), ou a transformação e reabilitação dos tecidos centrais e de génese mais antiga ocuparam lugar de destaque nas práticas de planeamento urbano e metropolitano. No entanto, a dinâmica da urbanização superou os modelos e limites programados, despertando o interesse pela condição *periférica* como tema de questionamento e projecto, sobretudo a partir dos anos 80<sup>16</sup>. A *exposição* destes espaços ao imaginário da cidade e da arquitectura, e a construção de um referencial potencial para sobre eles intervir, terá sido o principal contributo desta linha. Contudo, para além do seu sentido de *praxis* esteticamente apelativo, persiste a incapacidade de enfrentar dinâmicas de fundo (desindustrialização, obsolescência funcional, desintegração social), que se abatem sobre vastas áreas urbanizadas no espaço metropolitano.

O carácter fragmentário, auto-organizativo e a informalidade compositiva da *periferia* tornou-se um material<sup>17</sup> de projecto, espaço de intervenção e re-conceptualização do urbano, a partir de elementos que escapavam aos instrumentos convencionais do planeamento. Como elemento definidor desse mosaico, o espaço infraestrutural não é apenas uma linha de agregação, mas sobretudo um material compósito e híbrido que se forma na dinâmica evolutiva do território. Nessa condição, adquire uma capacidade de estruturação resultante do entrelaçar e das anastomoses que combinam diversas linhas e elementos, catalisando fluxos a escalas alargadas do território, à imagem das nervuras plexiformes da biologia animal.

O potencial da infraestrutura como um desses *espaços-material* emergiu de forma mais exploratória através de propostas apresentadas a concurso, de que se destacam a *Almere 2005-2015 Freeway Garden City* (MVDRV, 1996), explorando a recomposição transversal da auto-estrada que liga Amesterdão aquela cidade nova, nos *polders* holandeses. A multiplicação de várias linhas de circulação diferenciadas (por tipo de mobilidade, mas também por configuração e tipologia espacial), enoveladas ao longo do eixo da auto-estrada, permite a disposição de vários fragmentos de tecido urbano e de paisagem, recombina os caracteres reconhecidos nessa condição periférica. A leitura taxonómica destes territórios enquadra-se numa interpretação do território metropolitano como um mosaico ou um *patchwork*, nomeadamente pela visão de Neutelings para a expansão de Haia (1989). As formas de concretização desta ideia de metrópole-mosaico procuram a intervenção cirúrgica e direccionada para espaços sem uso, nomeadamente nas margens infraestruturais, recorrendo a programas mais informais, flexíveis e de uso

<sup>16</sup> Sobre o tema do projecto na *periferia*, vide o nº 9-10 da *UR: urbanismo revista* (1992), editada pelo Laboratório de Urbanismo de Barcelona da ETSAB/UPC.

<sup>17</sup> Referencia-se a utilização do termo *material*, no sentido discutido por Paola Viganò, em que se associa um conjunto relacional e adaptativo de várias peças e elementos que se podem combinar segundo múltiplas configurações: “[...] materiale è parte che puo assumere di volta in volta significati, ruoli e funzioni differenti nella costruzione di sequenze alla scala della città” (Viganò, 1999, p. 9)



temporário. É o caso do aproveitamento do vão dos viadutos da A8 em Zaanstad (Holanda) para espaços comerciais, *skate park* e espaço público de relação entre tecidos adjacentes (projecto de NL Architects, 2006).

Sobretudo a partir de finais dos anos 90, têm vindo a ser exploradas formas de intervenção suportadas pela extensão de redes de transporte colectivo, de forma articulada com uma reconversão funcional e do tecido urbano, por vezes em torno de elementos de singularidade e forte polarização. Nessa linha, incluem-se projectos de tipologias diversificadas mas que incidem sobre três vectores: posicionamento e interfacialidade no quadro de redes globais (de informação, de transporte, de energia), reconstrução de continuidades e articulações entre tecidos metropolitanos (mobilidade, espaço público e paisagem), promoção de soluções programáticas e de gestão inovadoras. Evidencia-se, então, uma configuração *plexiforme* que resulta da combinação nervurada e interfacial de estruturas de características díspares. Neste quadro, mais do que a atribuição de um sentido hierárquico, diferenciado e integrado a cada rede do território alargado, procura-se fomentar as articulações multi-infraestruturais e intensificar as *sinapses* entre redes e espaços de grande potência.

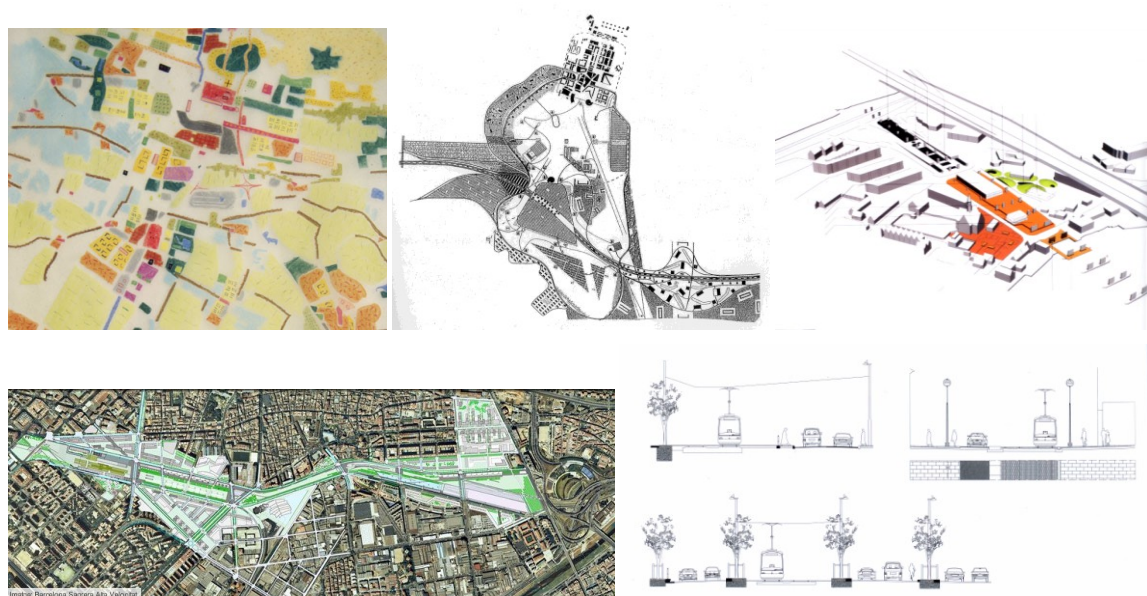


Figura 19. *Tapitjmetropolis*, proposta para expansão de Haia, Willem-Jan Neutelings, 1989

Figura 20. *Freeway Garden City*, Almere, MVRDV, 1996

Figura 21. Projecto de integração urbana da estação de Sagrera, Barcelona, 2002

Figura 22. Perfis da integração do eléctrico de superfície no espaço público, Estrasburgo

Figura 23. Requalificação dos espaços envolventes a viaduto da A8, Zaanstad, NL Architects, 2006

Neste âmbito, destaca-se o projecto *Amsterdam Zuidas*, em desenvolvimento desde 1998 na área a sul da extensão urbana planeada por Berlage, e com o objectivo de promover uma nova centralidade de nível internacional. Para isso, o plano<sup>18</sup> tira partido do fecho de uma linha de cintura ferroviária que, em articulação com o aeroporto de Schipol, permite relacionar vários equipamentos de dimensão supra-metropolitana a par de uma nova oferta de usos mistos, com forte incidência de serviços. Em torno da estação *Zuid*, estabelece-se o centro nevrálgico da estrutura urbana, estabelecendo uma continuidade de nível entre os tecidos a norte e a sul, bem como o atravessamento de várias linhas

<sup>18</sup> Nas suas várias fases: *masterplan 1998*, *Vision 2000*, *Vision 2007*

de *tram*. Retomando a solução da estratificação vertical, também aqui se prevê a organização de um nível subterrâneo que acolherá as infraestruturas de acessibilidade pesada (comboio, metro, auto-estrada), sob a área central da estação. É uma solução que tem sido aplicada em diversos projectos na Europa, como é o caso do projecto de *Sagrera/Parque de Sant Andreu*, em Barcelona. Tirando partido da introdução da linha e da estação de alta velocidade ferroviária, cria-se a oportunidade para empreender uma transformação profunda da área ocidental de Barcelona, anteriormente afectada ao tráfego e armazenagem de mercadorias. O recurso a um parque linear, associado ao eixo infraestrutural, bem como a criação de continuidades urbanas transversais e integração na malha de transportes colectivos metropolitanos, são os mecanismos fundamentais do projecto.

Barcelona é, aliás, uma cidade com forte tradição de inovação também no que diz respeito à contínua reinvenção do seu perfil económico, numa óptica de qualificação urbana, com contributos internacionalmente reconhecidos como os Jogos Olímpicos de 1992. Tal como em Amesterdão, a aposta em sectores da economia do conhecimento é um dos ingredientes chave nas soluções mais recentes. O projecto *Barcelona 22@*, em articulação com a área afectada ao *Forum 2004*, baseia-se na formação de clusters de actividades económicas interdependentes: energia, tecnologias da saúde, tecnologias da informação e comunicação, media, design. Neste caso, o suporte infraestrutural passa não tanto por redes supra-metropolitanas, mas pela reconfiguração de infraestruturas existentes (ETAR), pela criação de linhas de *tram*, e ainda pela introdução de potentes redes de comunicação que suportam o perfil tecnológico e informacional desta área.

O recurso às redes de *tram*, como solução de mobilidade de escala e capacidade intermédia é, aliás, um elemento comum a intervenções urbanas nas aglomerações metropolitanas francesas de média dimensão, como Bordéus, Estrasburgo ou Nantes, com particular impulso desde a década de 1980. As linhas permitem trabalhar sobre um território alargado, articulando intervenções pontuais mais periféricas com a reabilitação urbana dos tecidos históricos, segundo um fio condutor projectual, funcional e *material* que os atravessa e reconfigura. É um processo que ocorre pela combinação de uma estratégia de mobilidade colectiva mais sustentável e alternativa ao transporte individual com uma estratégia de requalificação urbana e estruturação metropolitana. A definição de um espaço reservado para este transporte público, permite ultrapassar as limitações do autocarro, sem os condicionamentos de segurança, investimento e complexidade do transporte ferroviário. Inclusivamente, as soluções mais recentes, como a linha F do *tram* de Estrasburgo são já de uma tipologia de *tram-train*, que permite o alargamento da área viável de operação, sem prejuízo da velocidade comercial face à ferrovia.



## TECEDURA: A MEDIAÇÃO A PARTIR DA ESTRATIFICAÇÃO MORFOLÓGICA

A emergência do urbanismo enquanto disciplina autónoma é concomitante com a afirmação da cidade industrial, em crescimento e rotura face ao espaço e suporte infraestrutural que, até aí, era gerido num espectro disciplinar relativamente limitado. O *mestre-arquitecto-engenheiro* que, entre a conhecimento da técnica da construção, das artes militares e da tratadística mais erudita, sintetizavam o projecto segundo cânones estabilizados e sedimentados por um tempo longo de experiência, num contexto de lenta mutabilidade social, cultural e tecnológica. Para Erasmus, a *cidade é um grande mosteiro*. A expressão formal desta concepção revela um espaço construído como interior, contido, organizado de dentro para fora. A prática projectual, mesmo se incidente sobre o espaço aberto, como os jardins seiscentistas de Le Nôtre, organiza-se segundo uma composição formal em que o centro, o interior e a verticalidade<sup>19</sup> dominam a estrutura espacial – vejam-se as praças Vandôme ou des Vosges, como se de claustros urbanos se tratassem.

A essa relativa *identidade* disciplinar, sobrepõem-se novas racionalidades associadas às tecnologias e aparatos infraestruturais que ganham preponderância nos primórdios da metropolização. À margem da dimensão formal e do espaço arquitectural *interior*, as novas linhas da infraestrutura de circulação, abastecimento, saneamento, produzem um aparato espacial que escapa às *regras, modelos e espaçamentos* da cidade canónica, recortando e fracturando não apenas os tecidos urbanos, mas também as convenções e sínteses disciplinares estabelecidas.

Nesse processo, destacam-se as primeiras discussões críticas sobre a importância da dimensão formal, na defesa de uma arquitectura urbana que se erodia sob o ímpeto de uma organização baseada em princípios e parâmetros quase exclusivamente funcionais e económicos, que alimentarão a difusão do *génio civil*. Dessa fractura disciplinar emerge uma clara diferenciação entre o *espaço-corpo* da cidade de Erasmus e Alberti, e o *espaço público*, regrado pela (e como) infraestrutura, pela polícia normativa e pela planimetria cartográfica (Marinoni, 2006). Contudo, a reacção perante o sentido de perda desse sentido de corpo estável e delimitável, no espaço e no tempo, faz-se pela afirmação do espaço público como estrutura de *continuidade* (Secchi, 2006). Continuidade que resulta do reconhecimento não apenas do sentido formal e compositivo que axializava a cidade renascentista e barroca, mas também da contaminação cultural e perceptivo das práticas de uma sociedade burguesa que se reinventava entre o passeio diletante e o estranhamento dos *boulevards* e parques das metrópoles europeias, retratados por Simmel, Benjamin ou, mais recentemente, por Rosario Pavia.

## Traçado e regularidade

Capital da primeira economia industrial do mundo, a cidade de Londres na transição entre os séculos XVIII e XIX, é palco de uma transformação espacial e social de proporções até então desconhecidas. Sobre a estrutura da cidade mercantil e aristocrata, organizada segundo um sistema de *high streets* e propriedades circunscritas entre elas, afirma-

<sup>19</sup> Rosario Pavia (2002) discute a noção de verticalidade em torno da oposição entre a cidade arquitectural de Le Corbusier e de Hilberseimer, onde o vector vertical, entre a terra e o céu, domina sobre um plano horizontal relativamente indiferenciado, e a cidade mais diluída, *a-cêntrica* e extensiva de Frank Lloyd Wright ou dos desurbanistas soviéticos.

se a pressão residencial para novas classes que procuram na cidade o seu espaço de trabalho e negócio. Burguesia e operariado são os novos actores que determinarão a forma da cidade, na sua transfiguração em grande metrópole do império colonial britânico. Nesse processo, dois processos decorrem em concomitância: a expansão residencial operária, predominantemente localizada na periferia imediata e em função das linhas de caminho-de-ferro, e a transformação do espaço central, numa lógica de densificação e parcelamento com vista à oferta habitacional e de espaços de representação social para a burguesia emergente. A resposta à primeira, estará na origem do urbanismo moderno, segundo lógicas e enfoques que serão abordadas mais à frente. Interessa agora relevar os processos que, operando ainda numa dimensão compositiva e de afinação formal do desenho urbano, traduzem já o equacionar de interdependências programáticas que serão importantes na génese de um urbanismo de natureza metropolitana. Neste contexto, a figura de John Nash e a intervenção em Regent's Street e Regent's Park é paradigmática dessa actuação.

A abertura de Regent's Street revela uma atitude perante o desenho da cidade que privilegia as intervenções de incisão e transformação contida e incremental, em detrimento do grande gesto de inspiração barroca, mais representado nas congéneres continentais. Londres manterá, até hoje, uma estrutura urbana e um sistema de planeamento que ilude qualquer tentativa de composição totalizante e esquematizável, como demonstra a incapacidade de implementação do plano de Christopher Wren para a reconstrução após o incêndio de 1666. Desse ponto de vista, a implementação de Regent's Street introduz não apenas uma engenharia financeira que permitirá a sua concretização, mas traduz uma lógica inovadora de interdependência (morfológica, social e imobiliária) com um grande espaço aberto: Regent's Park. Estrutura-se, assim, um sistema articulado entre diversos elementos, edificados, de espaço aberto e infraestruturais, que se recombina em novas tipologias urbanas, entre o Tamisa e Camden Town, integrando um novo canal que configura uma cintura navegável a norte de Londres, reforçando a combinação com o sistema portuário e ferroviário. Na cuidadosa elaboração arquitectónica destes espaços persiste a atenção compositiva, mas enriquecido e combinada com as formas, processos e estruturas que são já parte de uma nova condição metropolitana.

A linguagem pitoresca do parque e o delicado classicismo compositivo do conjunto urbano de Regent's Street encontram ressonâncias nas propostas de final de século de Camillo Sitte que, para além da sua obra escrita, desenvolve planos urbanísticos para Olomouc (Morávia, 1889), Ljubljana (1895), Marienberg (1903). As suas soluções baseiam-se na modelação visual do espaço urbano, partindo de referências singulares do tecido urbano e explorando a sua composição como espaço *interior*. No entanto, do ponto de vista programático, Sitte confronta-se com os problemas urbanos do seu tempo, pelo que, na generalidade dos casos, a resposta fundamental é o do ordenamento do crescimento urbano e da articulação com novas infraestruturas. Esse tema generalizar-se-á à maioria das cidades europeias, com particular expressão nos países latinos, onde a ideia de *ensanche* protagonizará a urbanística oitocentista. Em Itália, os planos desenvolvidos para Roma por Alessandro Viviani (1873) e para Milão por Cesare Beruto (1884), recorrendo à figura do *Piano Regolatore*, são essencialmente direccionados para a expansão urbana. Os seus estudos reflectem uma lógica ainda parcelar e de composição clássica na organização de sectores de expansão apoiados em eixos monumentais (como a envolvente ao Castelo Sforzesco em Milão ou do Castelo Sant'Angelo em Roma), recorrendo inclusivamente a incisões urbanas – análogas à tradição barroca – para articular elementos notáveis. Do ponto de vista infraestrutural, é uma operação que incide sobre as áreas exteriores abaluartadas, numa

coroa que acolhe novas instalações militares, ferroviárias, circunvalações viárias e áreas de habitação operária. Ou seja, se no caso de Sitte a intervenção em cidades de pequena e média dimensão permitiu explorar soluções de composição arquitectónica do espaço urbano, já no caso de cidades cuja dimensão anuncia um estatuto de metrópole, as propostas de ênfase compositiva apresentadas pelos respectivos urbanistas terão uma maior dependência face a toda a problemática da circulação, dos equipamentos e do alojamento. Produz-se então um *preenchimento* edificado sobre um espaço exterior, contíguo às antigas muralhas, reconstruindo novamente os limites da cidade por coroas sucessivas.



Figura 24. Proposta para abertura da Regent's Street, Londres, John Nash, 1813-1845

Figura 25. Plano para Marienberg, Camillo Sitte, 1903

Figura 26. *Piano Regolatore*, Milão, Cesar Beruto, 1889

Figura 27. Plano de Chicago, Daniel Burnham e Edward Bennet, 1910

Figura 28. Plano de Barcelona, Léon Jauselly, 1905

Figura 29. Plano para Casablanca, Henri Prost, 1917

Figura 30. Plano-Piloto para Brasília, Lúcio Costa, 1957

Desse ponto de vista, as propostas de Léon Jauselly para Barcelona (1905) ou de Daniel Burnham para Chicago (1909) representam um posicionamento diferente, na medida em que a questão já não é o da expansão por *preenchimento*, mas agora de uma vertebração assente em linhas de circulação, a que se contrapõem espaços de referência (a *Grand Plaza des Glories*, em Barcelona, ou a *Civic Center Plaza*, em Chicago) e parques verdes de grandes dimensões. Ambos os casos combinam uma visão monumental das novas artérias urbanas, aumentando a escala compositiva de praças e

edifícios, com uma elaboração hierarquizada do sistema viário (com *rondas* e circunvalações, recorrendo a vias diagonais, contrapondo-se às tramas regulares com que se confrontam) e com a definição de áreas industriais (associadas a novas redes ferroviárias, canais – no caso de Chicago –, e instalações portuárias) e de recreio (associadas a grandes parques verdes).

A escola francesa de urbanismo, marcada por figuras como Donat-Alfred Agache, Jean Claude Forestier ou Henri Prost, caracteriza-se por uma acentuada vertente formal, ancorada numa tradição compositiva das *beaux-arts* e do *embelezamento* da cidade. Neste campo, Prost destaca-se pela produção extensiva nas colónias francesas, nomeadamente com os planos para Casablanca (1917), Rabat (1926) e Fez (1916). Na organização do plano de Casablanca, o sentido compositivo da estrutura viária é claramente preponderante e trabalhado de forma mais detalhada em torno do novo centro administrativo da cidade. No entanto, evidenciam-se estratégias de ordenamento do crescimento segundo outros parâmetros funcionais e zonais: uma distinção entre áreas residenciais, áreas de lazer (parque e cidade-jardim) e áreas industriais, para além de um complexo de equipamentos (hospitais, quartéis). Sem se assumir como *centro* da futura organização urbana, a *medina* é mantida como sector uno e sem intervenções, numa lógica distinta das propostas de Cerdà e Jaussely para o casco antigo de Barcelona.

A importância da escola francesa é particularmente reconhecida na prática urbanística de início do século XX em Portugal, quer por via directa, com a participação de Agache, Etienne De Gröer, Robert Auzelle, Gaston Bardet e Georges Meyer-Heine em vários planos e estudos, mas também pela formação de vários urbanistas portugueses, como Faria da Costa e João Aguiar (Lamas, 1993). A intervenção urbanística *além-mar*, promovida por potências coloniais ou já no âmbito de países independentes, será ainda um campo de ensaio relevante para uma aplicação menos condicionada de conceitos e técnicas. Com particular expressão nos casos de Chandigarh (Le Corbusier, 1950), Islamabad (Constantinos Doxiadis, 1963) e Brasília (Lúcio Costa, 1957), onde a influência moderna e critérios de natureza funcional já têm uma presença clara, a dimensão *compositiva* persiste como fronteira entre a arquitectura da representação e a utopia de uma nova territorialidade.

## Cidade-artefacto

A resposta da arquitectura moderna às limitações da abordagem compositiva ao planeamento da cidade manifesta-se na defesa de um compromisso com a *utilitas*, como fundamento legitimador de uma nova ética e estética moderna. Nesse compromisso, a cidade é interpretada como mecanismo essencialmente funcional, a organizar segundo princípios técnicos e científicos, nos quais a arquitectura viu erodir a posição central e de síntese disciplinar que anteriormente detinha. A produção arquitectónica é dirigida para a exploração tipológica, espacial e construtiva, do edifício e tendo como tema privilegiado a habitação, num quadro reforçado de compromisso social com o *maior número* (Secchi, 2005). Esta ênfase funcionalista, que se abordou no ponto *O urbano como máquina circulatória*, terá um protagonismo inaudito durante várias décadas do século XX. Apenas na década de 50, num ambiente de reconstrução da Europa pós-guerra e de intensa suburbanização nos EUA, se retomará um percurso de aproximação conceptual e projectual entre tecido urbano e infraestrutura, procurando ultrapassar os estilhaços da condenação feroz à *rua-corredor* e à *promiscuidade* funcional que suportava.

O papel da arquitectura nesse movimento será protagonizado por uma geração que assiste ao fim do CIAM e à crítica a urbanismo cristalizado na sua prescrição formal e esquemática e de difícil adaptação às práticas quotidianas e à vitalidade social e comunitária. O tema da *rua* é um ponto de partida fundamental<sup>20</sup> para reposicionar a arquitectura no centro do debate urbanístico, identificando-a como sistema complexo, onde a interacção e diversidade funcional, social e morfológica se organizam em torno de padrões<sup>21</sup> de continuidade, agregação e co-presença. Não se trata, contudo de uma crítica nostálgica; pelo contrário, mantém-se uma atitude de vanguarda na exploração dos limites entre cidade e arquitectura, com particular expressão em três temas: a *estrada-edificação*, a *cidade estratificada* e a *cidade-artefacto*.

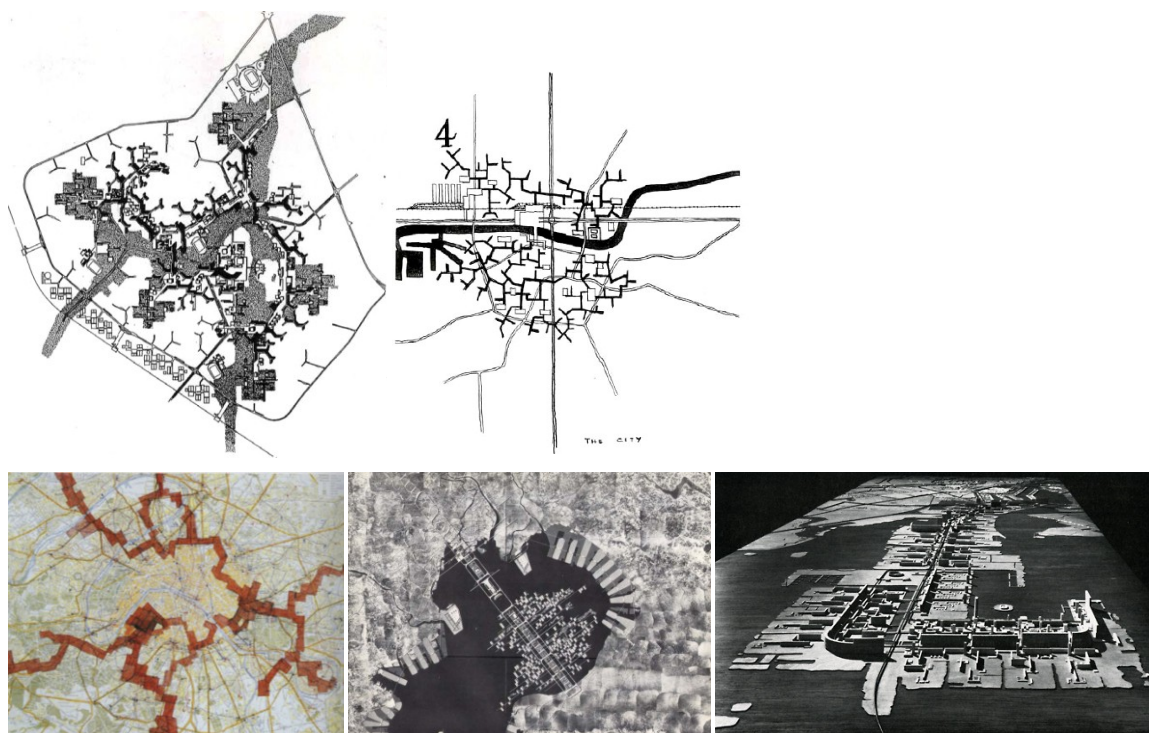


Figura 31. Planta de Toulouse-le-Mirail, Toulouse, Candilis e Jossic, 1961-1966

Figura 32. Esquema da *Cluster City*, Peter e Alison Smithson, 1952-53

Figura 33. *New Babylon*, Paris, Constant Nieuwenhuis, 1971

Figura 34. Proposta para a Baía de Tóquio, Kenzo Tange, 1960

Figura 35. Maqueta da proposta *Pampusstadt*, Amesterdão, Jaap Bakema, 1964

A *estrada-edificação* apresenta-se como tentativa de restabelecimento do ancestral equilíbrio entre o traçado viário e a forma do espaço urbano. Às potencialidades técnicas, alia-se a poderosa estética das grandes infraestruturas, produzindo soluções de grande impacto formal e visual. O plano para a Baía de Tóquio, de Kenzo Tange (1960), ou o plano *Pampusstadt* para Amesterdão, de Joahannes Van der Broek e Jaap Bakema (1964), trabalham nessa vertente, introduzindo uma escala territorial que, apesar de desconcertante, consegue-se imaginar como *possível*, face ao engenho e capacidade reconhecido na cidade japonesa e nos *polders* holandeses. Nestes projectos, a infraestrutura

<sup>20</sup> Particularmente explorado por Jane Jacobs, na sua crítica às soluções adoptadas para a renovação urbana de Nova Iorque, sintetizadas em *The Life and Death of American Cities* (1961).

<sup>21</sup> Christopher Alexander (1977), *A Pattern Language: towns, buildings, construction*, New York: Oxford University Press

viária partilha a precisão arquitectural com os edifícios que, com ela, estruturam uma nova cidade sobre as águas de Tóquio e Amesterdão. Os edifícios-viaduto, as pontes suspensas, os canais, aterros e plataformas flutuantes, definem uma métrica tridimensional que reconstrói a dimensão morfológica dos espaços do movimento, dotando-os de uma monumentalidade contínua<sup>22</sup>. Na procura de um racional arquitectural para essa condição fluida, onde veículos e pessoas em movimento definem o espaço urbano, Louis Kahn desenvolve um sistema singular de notação gráfica e conceptualização funcional, nos estudos para a reestruturação de Filadélfia (*City Traffic Studies*, 1953).

Como segundo tema, a estratificação vertical da arquitectura como dispositivo urbano, já enunciada nas propostas de Le Corbusier (*unité d'habitation*), torna-se um tema central na exploração de Alison e Peter Smithson, desenvolvida nas especulações sobre a *Cluster City* (1952-1953), a *Hauptstadt Berlin* (1957) ou no seu projecto para Golden Lane, em Londres (1952), onde propõem o desenvolvimento de uma cidade vertical condensada numa estrutura edificada (*"a multi-level city with residential streets-in-the-air"*<sup>23</sup>). A rua perde o carácter de espaço *exterior*; a rua passa a ser *arquitectura*. O complexo urbano de *Barbican Estate* (Chamberlin, Powel e Bom, 1961), é um exemplo paradigmático, na sua complexa e coesa articulação espacial, em que a cidade é projectada como um artefacto em grande escala, onde o papel do parcelamento e da infraestrutura apenas se destaca na definição do seu perímetro. A inovação destas soluções decorre de seu cruzamento com um sentido sociológico de *associação* humana, onde se retoma o papel da *rua* como estrutura física de suporte à interacção comunitária, embora sem a configuração de *corredor* já criticada pelo movimento moderno. Neste novo sentido espacial, o movimento (*flow*) sobrepõe-se à métrica dimensional como referência de projecto. É nesse quadro que nas propostas dos Smithsons a arquitectura é modelada como estrutura urbana, articulada sobre tecidos pré-existentes. Estabelece-se, assim, a recuperação da continuidade da rua, mas interpretada como suporte de uma geometria alternativa aos traçados tradicionais, e integrada na estrutura edificada. A configuração arborescente ou o conceito de *stem*, desenvolvido por Candilis, Josic e Woods, são particularmente explorados como resposta flexível e adaptável a condicionantes físicas, mas também a um ciclo de vida mais rápido dos próprios edifícios. No entanto, o caso de Toulouse-le-Mirail (1961-1966), projectado segundo estes princípios na periferia da metrópole do sul de França, revela o resultado da anulação da diferença que existia entre cidade e arquitectura, nos seus tempos, processos de implementação e métodos projectuais. Mobilizando uma área equivalente à do casco urbano antigo de Toulouse, este *grand ensemble* é um exemplo de como a inversão da relação entre edificado e espaço público, com a passagem do papel infraestrutural para o domínio restrito da arquitectura, se traduz precisamente no inverso do conceito inicial: uma cristalização estática do espaço urbano, impermeável à circulação informal e compartimentada na relação com o espaço público<sup>24</sup>.

Finalmente, à concepção de um artefacto arquitectónico como elemento urbano associa-se uma leitura de autonomia infraestrutural, entendida como suporte de um *metabolismo tecnológico* que a dissocia de uma matriz territorial e urbanística pré-existente. Numa posição mais crítica face aos fundamentos sociais e políticos da cidade, as propostas de Paolo Soleri, Peter Cook, Paul Rudolph, Ron Herron ou Constant Nieuwenhuys, ou de grupos como os *Archigram*,

<sup>22</sup> Referência incontornável ao projecto do grupo italiano *Superstudio* (1969).

<sup>23</sup> 'Alison & Peter Smithson', *Uppercase*, n° 3, London, Whitefriars, 1960

<sup>24</sup> Actualmente, a área de Toulouse-le-Mirail tem vindo a ser alvo de intervenções de demolição parcial das estruturas edificadas, procurando construir uma solução mais permeável do espaço público, na sequência de um reconhecimento da desadequação da solução arquitectónica face ao tecido social e de uma degradação acentuada das condições do parque habitacional.

*Superstudio* e *Team X* constroem um imaginário alternativo, mais transitório e efémero, contaminado por transversalidade artística e performativa, ousando transgredir as fronteiras disciplinares da arquitectura e do urbanismo. Aquela dissociação face ao território sedimentado, reflecte-se na recusa de uma persistência formal, explorando o nomadismo como estratégia, a colagem como processo projectual, a crítica comportamental como posicionamento social. Passado quase meio século face à emergência desta corrente, é curioso como muitas dos seus fundamentos se podem identificar nos grandes complexos aeroportuários dos nossos tempos, verdadeiras *ciudades-artefacto* onde o ambiente interior é controlado por meios tecnológicos de climatização, segurança, gestão e segregação de fluxos, numa lógica apenas umbilicalmente ligada ao território envolvente. Longe do elogio heróico de Le Corbusier face ao contacto directo com o avião (Roseau, 2009), os habitantes destas cidades, a partir do momento em que ultrapassam o seu perímetro (que hoje poderá ser um balcão de check-in numa estação de *shuttles* ferroviários a quilómetros de distância), são absorvidos por uma infraestrutura de *ar condicionado*, que só os liberta quando saem do terminal de chegadas do aeroporto do seu destino.

### Sedimentação e transformação

A importância da escola morfológica para a análise e interpretação da realidade urbana é indissociável do seu contributo como instrumento operativo para o processo de projecto. Por um lado generalizou-se a sua aplicação como passo metodológico que antecipa as propostas nos mais diversos instrumentos de planeamento. Por outro, informou soluções urbanísticas operantes sobre os elementos e materiais que constituem os tecidos urbanos. Para além da dimensão patrimonial, os estratos sedimentados<sup>25</sup> da matriz infraestrutural, parcelária e edificada, emergem como estruturas intrínsecas de potencialidade projectual.

No projecto à escala da cidade, Bolonha é a primeira e mais relevante referência, com o plano para o centro histórico (1969, coordenado por Pier-Luigi Cervelatti), desenvolvido em paralelo com o plano regulador para a cidade alargada (1970, Giuseppe Campos Venuti), e onde se articulam as questões da habitabilidade e da reabilitação dos tecidos históricos, equilibradas com a requalificação ambiental e dotação de equipamentos das áreas de crescimento recente.

Ainda nesta linha, destaca-se o contributo de Aldo Rossi, com a publicação de *A Architettura da Cidade* em 1966, com uma crítica profunda à relação redutora entre forma e função, enunciada pelo modernismo funcionalista. Para isso, argumenta pela existência de elementos primários na estrutura urbana que persistem e estruturam o espaço, para além da evolução e mutabilidade das suas utilizações funcionais. Por outro lado, entende a cidade como um *lugar*, pleno de *memórias colectivas*, onde também é legítima a leitura da cidade como obra de dimensão estética, onde a memória e o conhecimento sábio e avançado, desempenham um papel importante para a sua compreensão, e onde o projecto não renega a sua subjectividade e autonomia – *universal* e ideologicamente comprometida – face às circunstâncias do espaço e do programa. Para além de Itália, esta abordagem ganhou grande visibilidade internacional com a IBA em Berlim, liderada por Josef Paul Kleihues e com participação de Rossi, baseada na ideia de *reconstrução crítica* dos modos e elementos compositivos urbanos, recuperando a trama viária e de traçado da Berlim pré-guerra,

<sup>25</sup> A metáfora do *palimpsesto* (Corboz, 2004) é representativa deste enfoque.



como forma de *construir cidade na cidade*. Ainda com Rossi, abriram-se as portas a uma revisão da cisão disciplinar entre a arquitectura, o urbanismo e as engenharias responsáveis pelo projecto das infraestruturas, reivindicando a sua identidade e objecto comuns.

Concorrem com essa cisão disciplinar outros âmbitos de dissociação entre *infraestrutura e espaço urbano* (Ordóñez, 2006), nomeadamente a sectorização administrativa, com o desenvolvimento de grandes infraestruturas nacionais de forma desarticulada do planeamento urbano e municipal, o distanciamento da arquitectura face a escalas superiores de agregação urbana, e a cisão rua/tecido promovida pelo urbanismo funcionalista. Uma outra articulação disciplinar e conceptual é a do enquadramento económico e da regulação da infraestrutura, temas que não deixaram indiferentes os estudos da escola morfológica, particularmente no caso de Manuel de Solà-Morales, com a identificação dos factores que modelam a infraestrutura como investimento em capital fixo, no âmbito dos processos de crescimento urbano. A densidade desta perspectiva, nas suas implicações políticas e ideológicas – atente-se à importância que tanto Rossi como Solà-Morales dedicam à habitação e à produção de polígonos residenciais – revela um compromisso social renovado e reivindicado para a arquitectura que, apesar de não ser central no estudo que propomos, exige um reconhecimento particular.



Figura 36. Plano de Conservação do Centro Histórico de Bolonha, Pier-Luigi Cervelatti, 1969

Figura 37. Proposta conceptual para a estruturação da IBA Berlin, Josef Paul Kleihues, 1987

Figura 38. Estrutura da área da Rive Gauche, Paris, 1991-

Figura 39. Projecto urbano nas margens do Rio Garonne *Bordeaux Deux Rives*, Bordéus, Dominique Perrault, 1991-1999

Mas será sobretudo nos EUA que se desenvolverá um esforço de descodificação das novas paisagens urbanas e metropolitanas, já não referenciadas à cidade compacta e sedimentada das congéneres europeus, mas produzida a partir de um suporte territorial menos condicionado por antigas existências e com materiais até então ausentes da tradição analítica e projectual do urbanismo. Kevin Lynch, Gordon Cullen, David Appleyard ou a dupla Robert Venturi/Denise Scott Brown produziram obras que refrescaram a conceptualização da cidade, introduzindo um aparato



metodológico, alargando os horizontes do objecto de análise e contornando posições de maior preconceito face às formas emergentes da paisagem urbana.

É no contexto político-institucional singular de Paris que se definem os contornos de uma forma de intervenção sobre a cidade histórica com base num encadeamento entre arquitectura e projecto urbano. No esteio da construção do Centro Georges Pompidou (Richard Rogers e Renzo Piano, 1977), o programa dos *grands travaux* assenta na introdução de equipamentos públicos de grande dimensão e impacto urbano, alavancando a transformação qualitativa da metrópole francesa com base numa lógica de intervenção multi-polar, capaz de dinamizar espaços envolventes e potenciar áreas em declínio. As cerca de doze intervenções mais significativas, na maioria concluídas no final dos anos 80, colocam a questão da monumentalidade e do protagonismo arquitectónico como tema de um projecto urbano mais alargado, que intersecta a dimensão infraestrutural e da paisagem, particularmente nas margens do Sena, onde os novos edifícios se relacionam com um solo/plinto artificial, ou em La Défense, com a cobertura de um complexo sistema viário e ferroviário. Apesar do destaque conferido à dimensão arquitectural, estas intervenções reflectem uma estratégia claramente de âmbito urbano – o retorno à cidade consolidada e a ancoragem de projectos de escala urbana intermédia aos novos equipamentos – antecipando processos como os que viriam a ocorrer em Bilbao.

Da contínua exploração entre os mecanismos do projecto arquitectónico e do planeamento urbano, surgem novas propostas que operam sobre níveis e mecanismos intermediários de concepção, contrapondo-se à rigidez da cascata escalar das figuras formais de plano. A capacidade de integração de questões locais com um equacionar mais alargado e estratégico ao nível de uma cidade ou aglomeração, a par de uma maior flexibilidade de implementação como conjunto de projectos mais individualizados, são características destacadas por Busquets (2004), no reconhecimento do *projecto urbano* como instrumento operativo a escalas intermédias. *Fazer cidade sobre a cidade* passa a ser um tema conceptual, mas também metodológico, na medida em que se procura reconhecer os aspectos morfológicos estruturantes da cidade como materiais definidores da própria solução urbanística e arquitectónica, atenuando as fronteiras entre análise e projecto.

Retomando o caso de Paris, na reestruturação da *Rive Gauche* do Sena, o projecto do espaço urbano responde a dois tempos – o da cidade e o da arquitectura – definindo pautas que regram o suporte infraestrutural, o sistema de espaços colectivos e a parâmetros compositivos dos conjuntos edificados. Desse ponto de vista, aproxima-se do entendimento arquitectónico da cidade, sem definir o projecto de arquitectura e sem comprometer a solução final a um desenho cristalizado. O sistema de espaço colectivo é, aliás, um denominador comum na linha do *projecto urbano*, como também se pode verificar noutras intervenções comparáveis como a Vila Olímpica de Barcelona, a frente de cais de Bordéus, ou em Lyon, na confluência do Rhône com o Saône.

A intervenção de Bordéus apresenta-se inicialmente (1996) como um *Projet urbain pour la ville de Bordeaux* (Tsiomis e Ziegler, 2007) agregador de quarenta e dois projectos específicos que, operando sobre programas e áreas específicas (reabilitação do património histórico, regeneração urbana de áreas habitacionais, desenvolvimento de sectores de terciário e turismo), partilham temas de paisagem e um vocabulário material e de espaço público coerente. O projecto urbano opera sobre uma plataforma diversificada de instrumentos de planeamento, institucionalmente concertados entre a cidade e a aglomeração urbana mais alargada, tendo como questão central e de maior visibilidade, a

transformação das margens do Garonne. O plano de Dominique Perrault (*Bordeaux les deux rives*, 1994) reequaciona o papel dos cais ribeirinhos, anteriormente afectos a espaços portuários, como suporte de novos espaços colectivos e como pretexto para uma nova relação entre a cidade *pétrea* e monumental da margem esquerda com as *friches* industriais da margem direita. Nessa reformulação, a estrutura viária pesada que utilizava a frente ribeirinha é rebatida para um anel exterior, permitindo intervir na consolidação de um *boulevard/promenade*, de desenho austero e estereotómico na relação com a frente urbana histórica, e de uma sequência mais naturalizada de espaços verdes na organização de um novo tecido multifuncional na margem direita<sup>26</sup>. Neste projecto, a dimensão infraestrutural ganha um carácter eminentemente material e plástico, como paisagem precisa e laminar nos encontros entre o plano de água do Garonne e os cais urbanos, como paisagem porosa e recortada no suporte de um território mais expectante na *Bastide*.

Da leitura cruzada destes casos, resulta uma clara necessidade de reforço do *corpus disciplinar* do Urbanismo, numa visão integradora, evitando a especialização excessiva e segmentada do passado, contrapõe-se à *casca* de planos assente numa segmentação de escalas, mas também de pesos disciplinares (com um peso residual da dimensão arquitectural nas escalas mais alargadas). Retomando Busquets (2004), a aceitação generalizada da condição fragmentária da cidade actual, face a visões globais de outras épocas, exige uma maior exploração de projectos operativos a múltiplas escalas. A relação e interdependência projectual e programática advêm, nestes casos de uma forte relação entre o sistema infraestrutural e o sistema de espaços colectivos, assumindo um compromisso inter-disciplinar com a qualidade urbana e dimensão social da cidade, reconquistando a análise morfológica e a *forma urbana* como instrumentos de leitura e síntese.

### Sutura urbana e espaço colectivo

A partir da ideia determinante do sistema de espaços colectivos como fio condutor da concepção do *projecto urbano*, como se abordou no ponto anterior, desenvolveu-se uma linha projectual particularmente centrada nas formas de compatibilização desse sistema com as estruturas viárias e ferroviárias de escala metropolitana. Será sobretudo a partir de meados dos anos 80 que essa questão ganha destaque, nomeadamente com as experiências urbanísticas introduzidas em Barcelona.

O sistema de *rondas* viárias visa estabelecer uma circulação anelar e periférica face ao núcleo central de Barcelona, evitando a sobrecarga da malha de Cerdá com o tráfego de atravessamento metropolitano, melhorando, em simultâneo, as condições de acessibilidade a áreas urbanas residenciais relativamente periféricas, no sopé da Serra de Colserola. A principal inovação e contributo dessa intervenção foi o aproveitamento dessa oportunidade infraestrutural para suportar uma profunda reestruturação de escala metropolitana, com a implantação de grandes equipamentos urbanos (cidade hospitalar, pólos desportivos associados aos Jogos Olímpicos) num anel envolvente à cidade e, ao mesmo tempo, promover uma qualificação do espaço público como suporte agregador de tecidos urbanos mono-funcionais e espacialmente descaracterizados. No tramo litoral (*ronda del Litoral*) houve a oportunidade de

<sup>26</sup> Neste caso, uma estrutura que Perrault designa de *dedos verdes*, desenvolvida e concretizada recentemente em projectos da autoria de paisagistas como Michel Desvignes e Catherine Mosbachs.

reformular a relação do casco histórico com a antiga frente portuária, entretanto desactivada e reconvertida para usos comerciais e recreativos, segundo projecto de Manuel Solà-Morales (*Moll de la Fusta*, 1982-1987) que preconiza uma cuidadosa gestão das diferenças de cota para integrar a auto-estrada sob uma plataforma contínua de espaço público e de circulação automóvel local.

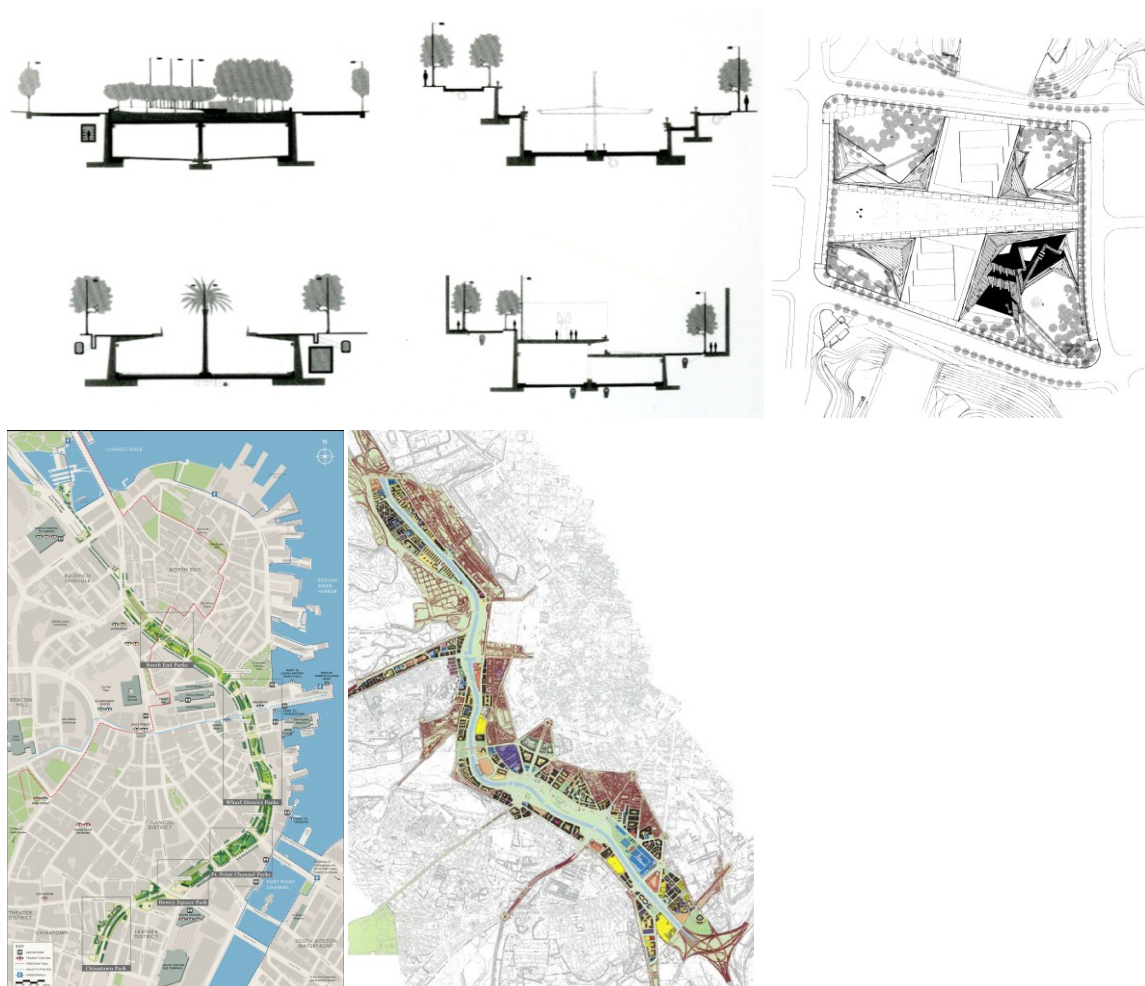


Figura 40. Perfis transversais da Ronda de Dalt, Barcelona, 1982-1987

Figura 41. Parque de la Solidaridad, Barcelona, Godia e Casas, 1997

Figura 42. Requalificação da área urbana sobre o *Central Artery Tunnel*, Boston, 1991-2007

Figura 43. Projecto de reestruturação urbana e paisagística na envolvente à M30, Madrid, 2004-2011

A questão central nestas intervenções, depois de uma aprendizagem sedimentada nos países industrializados, principalmente no pós-segunda guerra, é o retomar da concepção arquitectural e urbanística da infraestruturação viária de grande capacidade e da sua integração como elemento de qualificação da cidade metropolitana. Coloca-se assim, uma dupla articulação: uma de natureza, longitudinal, associada à reorganização de fluxos tangenciais e à criação de áreas polarizadoras e de grande conectividade; outra de natureza transversal, associada a intervenções de *sutura* de tecidos urbanos recorrendo ao espaço público como material agregador. Finalmente, há ainda uma terceira dimensão *multi-escalar* reconhecida em intervenções que, apoiadas no sistema das *rondas*, produzem transformações de âmbito local, ao mesmo tempo que convocam um sentido territorial mais alargado. É o caso do *Parque de la Solidaridad*, em Esplugues del Llobregat (Sergi Godia e Xavier Casas, 1997), onde uma generosa plataforma-praça-

jardim sobre a *ronda de Dalt* permite uma articulação entre bairros adjacentes, iluminada por duas linhas elevadas e transversais ao eixo da via, visíveis por quem a percorre em automóvel. A mediação entre o espaço-tempo do itinerário acelerado e mecanizado e o espaço-tempo do movimento suave e do estar colectivo, opera-se a partir de uma singela estrutura luminária que corta e ritma a sequência cinética da auto-estrada urbana.

As *rondas* de Barcelona tiveram a oportunidade de incluir estes desafios desde o momento da sua concepção, de forma muito articulada com uma prática urbanística muito comprometida com a qualidade espacial da cidade. No entanto, muitas cidades enfrentam um cenário em que a infraestrutura há muito que foi construída: o desafio é, agora, o da sua reestruturação, procurando cicatrizar a rotura física, funcional e dos imaginário colectivo, aberta com a sua implementação. O caso do projecto *Central Artery Tunnel* de Boston (1991-2007) ou a operação de reestruturação da M30 associada à requalificação do rio Manzanares, em Madrid (2004-2011) são casos representativos. Em Boston, a solução passou por colocar todo o dispositivo infraestrutural pesado num nível subterrâneo, libertando a área antes ocupada por uma via rápida elevada para espaço público. Se do ponto de vista exclusivamente morfológico, a intervenção se apresenta relativamente austera e sem a ambição plástica do caso análogo de Barcelona, já no que diz respeito à complexidade é dificilmente inigualável, face à necessidade de substituição e reconfiguração de uma intrincada rede de infraestruturas subterrâneas e às condicionantes geológicas do solo (na maior parte, em aterro, sobre a antiga linha de costa). A implementação do projecto resulta de uma reformulação mais alargada de toda a rede viária na área envolvente à área central de Boston, garantindo uma melhor repartição e fluidez do tráfego à escala metropolitana.

Em Madrid, a intervenção de requalificação urbana e paisagística da circular M30, é particularmente significativa pela escala e diversidade de intervenções que são desencadeadas de forma sucessiva e interdependente. De facto, se no caso de Boston a operação urbanística tem um alcance contido e limitado à criação de uma *avenida* urbana e de espaços verdes envolventes, em Madrid, o projecto responde a três fases/âmbitos: 1) reformulação viária e enterramento de vários troços da M30 e vias associadas, restabelecendo continuidades urbana e construindo novos espaços públicos, 2) criação de um parque linear, associado à reabilitação paisagística e ambiental do rio Manzanares, no tramo sul da M30, 3) reabilitação e requalificação urbana das áreas envolventes ao rio (com propostas ao nível de edificado existente e proposto).

Madrid e Boston são representativas de operações de grande envergadura, onde é identificável um elemento infraestrutural agregador – uma via arterial metropolitana. No entanto, no tema da *sutura urbana e espaço público*, merece ainda uma referência o programa que Bilbao tem vindo a desenvolver no âmbito da requalificação urbana e metropolitana. Indo muito para além do ícone Guggenheim, desde 2000 que tem vindo a ser promovido um conjunto alargado e cirúrgico de intervenções infraestruturais, urbanísticas e de dotação de equipamentos, que reposicionaram a metrópole basca como um dos mais destacados casos de sucesso internacional. Os equipamentos culturais de referência e a requalificação dos espaços ribeirinhos são apenas a componente mais visível de um programa que inclui o progressivo enterramento das vias ferroviárias com vista à resolução de discontinuidades e rotura urbanísticas e a melhoria das infraestruturas de mobilidade de âmbito metropolitano (metropolitano, aeroporto, porto marítimo). Neste processo de intervenção localizada, há uma oportunidade não apenas para qualificar o espaço público à superfície, mas também para promover projectos urbanos de dimensão controlada e atenta à articulação e remate de

tecidos urbanos correntes. Bilbao é um caso onde a dimensão infraestrutural da intervenção urbana se revela mais multi-facetada e diversificada, em termos de concertação institucional, escala e âmbito de actuação – de projectos de grande singularidade, passa por uma rede coesa de mobilidade e espaço colectivo, e não recusa soluções mais modestas e de impacto localizado.

### INTERFACIALIDADE: A MEDIAÇÃO A PARTIR DO ESPAÇO ABERTO

A reaproximação conceptual das disciplinas da interpretação e projecto do espaço ao conceito de paisagem permitiu trabalhar o espaço aberto segundo pautas que ultrapassam o sentido dicotómico da metrópole como artefacto que se expande e coloniza um campo envolvente. Nesta perspectiva, o terceiro suporte infraestrutural coloca a paisagem como elemento fundamental de interfacialidade do território metropolitano, mas também como suporte do funcionamento ecológico e ambiental, em função de um mosaico diferenciado mas coeso de espaço aberto.

Procura-se, neste ponto, apresentar uma sistematização das formas segundo as quais a estrutura paisagística se torna componente activa do projecto metropolitano, enfatizando as dimensões que permitem explorar o seu sentido infraestrutural. É neste ponto que se torna mais clara a multidimensionalidade do conceito de paisagem, na sua repercussão sobre o domínio projectual: como sistema de elementos físicos organizados segundo estruturas e processos naturais, passíveis de exploração como recurso e infraestrutura; como entidade compositiva e objectual, enquadrável pelo mecanismo da perspectiva e modelável na sua forma arquitetural; como produto de uma interacção colectiva e temporalmente sedimentada entre a acção humana e os elementos naturais, reconhecível nos traços e vestígios impressos no território; como entidade cultural e memória inter-subjectiva, construção activa e dialéctica de identificação territorial, de sentido de pertença, de organização social e política do espaço.

### (Re)composições do espaço aberto

Os primeiros grandes parques das cidades europeias resultam da transformação de grandes domínios privados, normalmente na posse da aristocracia, em espaços de usufruto social mais alargado, embora ainda restrito às classes mais privilegiadas da sociedade<sup>27</sup>. É nesse contexto que se estabelecem o *Hyde Park*, o *Regent's Park* e os *Victoria Gardens*, em Londres ou os Bosques de Bolonha e Vincennes, em Paris. Com a industrialização e a emergência de novas configurações e práticas sociais, protagonizadas por uma burguesia em ascensão, pelo um quadro político e filosófico de matriz romântica e liberal e por importantes progressos científicos no domínio da biologia e da medicina, produzem-se as condições para a introdução de uma nova tipologia de espaços abertos especializados: os parques urbanos. Programaticamente cumprem uma tripla função: higienização e equilíbrio ambiental, composição e valorização urbana, democratização do espaço público. Deste ponto de vista, a sua legitimação e base conceptual deriva directamente do âmbito *urbano*, ou seja, são encarados como contraponto e na procura de um reequilíbrio

<sup>27</sup> Robert Bruegmann (2005) identifica estas estruturas como um dos antecedentes históricos do fenómeno do *sprawl*, argumentando que a construção de domínios aristocráticos na envolvente de Paris (Versalhes como o arquétipo) ou Londres, foi uma primeira forma de formação 'exurbana'.

entre a artificialidade da cidade e a virtuosidade da natureza. Contudo, e de forma aparentemente paradoxal, no projecto destes parques persiste, uma lógica de grande artificialidade e predomínio das preocupações compositivas. Entre a regularidade geométrica barroca de Versalhes, ou o pastoral romântico do paisagismo inglês, assinalam-se diferenças consideráveis do ponto de vista estético. No entanto, são parques que partilham um posicionamento como *figuras* de uma cenografia onde a *cidade* permanece como pano de fundo. Deste ponto de vista, são projectos que se intersectam com a linha acima referida do projecto a partir do *traçado e regularidade*.

A inovação mais reconhecível neste campo é protagonizada por Frederick Law Olmstead, projectista com Calvert Vaux do *Central Park* de Nova Iorque (1858), com a introdução do conceito de *park system* desenvolvido no *Emerald Necklace* de Boston (1878-1896) e no sistema de parques de Chicago. O reconhecimento dos sistemas ecológicos e da importância da continuidade de espaços naturais, integrados no tecido urbano através de parques interligados entre si, configura um novo patamar de organização da cidade a partir do seu espaço aberto. Apesar de parte considerável do seu legado ainda manifestar uma preocupação compositiva importante, nomeadamente nas soluções formais experimentadas nos vários projectos para aglomerados planeados segundo a lógica da *City Beautiful*, com Olmstead abre-se o caminho para a formação da disciplina da arquitectura paisagista e de uma maior autonomia do projecto da paisagem como elemento de vertebração da cidade industrial. É aliás, na intersecção desta visão com as possibilidades abertas pela mobilidade pendular da ferrovia, que se consolida uma linha conceptual da desconcentração espacial metropolitana, sintetizada na *Garden City* de Ebenezer Howard.

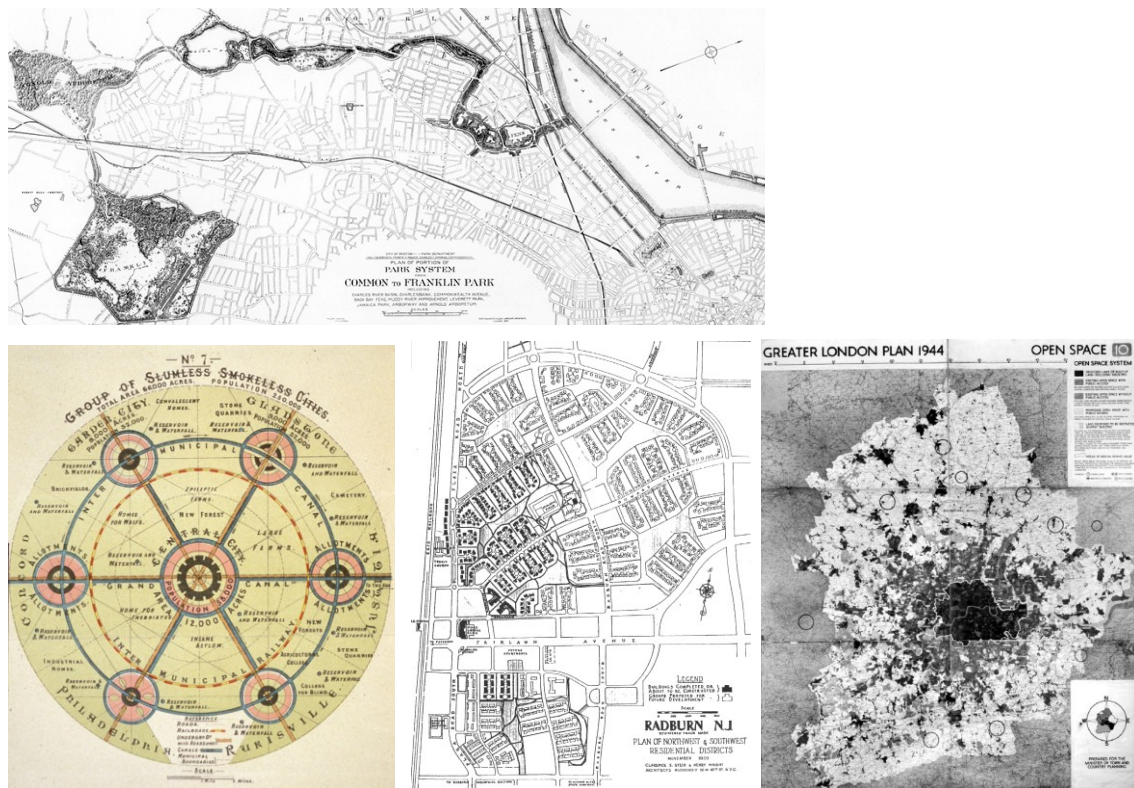


Figura 44. Boston Park System (*Emerald Necklace*), Frederick Law Olmstead,

Figura 45. 'Group of Slumless Smokeless Cities', esquema relativo ao conceito de *Garden City*, Ebenezer Howard, 1898

Figura 46. Plano de Radburn, New Jersey, Clarence Stein & Henry Wright, 1929

Figura 47. Greater London Plan (Open Space), Patrick Abercrombie, 1944

Nesta linha, inverte-se o papel compositivo do espaço aberto. A figura é, agora, a cidade. O fundo, a paisagem, dominada por áreas agrícolas, campos florestados e equipamentos sociais, redutos de um imaginário de salubridade e da condição natural como resposta à congestão e degradação do ambiente na cidade. Na sua configuração interna, persistem referências do urbanismo clássico de *boulevards* e avenidas ordenadas segundo princípios de regularidade e hierarquia formal. Na simplicidade esquemática dos diagramas de Howard, a cidade é reconstruída como área delimitada, com fronteiras claras, retomando a concepção da cidade como corpo modelado, mas reconfigurada numa geometria funcional de cidades-satélite, interligadas entre si e a uma *central city*, por uma rede rodoviária, ferroviária e de canais que permitia a *desconcentração-concentrada* (Muñiz et al, 2007) em função de um dado limiar populacional. O desenvolvimento deste princípio derivou em duas direcções fundamentais: a formação de áreas residenciais suburbanas integradas em eixos de mobilidade pendular (por exemplo, as *garden suburbs*) ou a implementação de novas cidades (destacam-se as experiências inglesas e francesas das *new towns* e *villes nouvelles*).

Na primeira direcção destacam-se os projectos de Letchworth e Hampstead (Parker e Unwin, 1930 e 1907) ou de Radburn (Stein, 1929), onde se exploram novas tipologias urbanas, com segregação do espaço viário, reconfiguração de quarteirões (*super-blocks*) e logradouros para organizar um espaço aberto público, contínuo e de usufruto comunitário. A obra de Raymond Unwin *Town Planning in Practice* (1909) é um dos marcos na difusão de soluções urbanas e tipológicas alternativas à densificação e congestão das grandes cidades. É aliás, sobre esta vertente da proximidade vicinal que se exploram os conceitos de unidade de vizinhança e *neighbourhood unit* de Clarence Perry e que informariam parte significativa da prática urbanística do século XX, enfatizando o tecido social e as suas formas de agregação, de que se destaca o contributo teórico de Lewis Mumford. O plano de Londres de 1944, coordenado por Patrick Abercrombie constitui uma peça notável, cruzando a interpretação da multiplicidade sócio-comunitária da metrópole do Tamisa, com a definição de um poderoso instrumento de controlo urbanístico: o *Green Belt*.

A segunda direcção traduziu-se numa extraordinária produção de novos aglomerados urbanos, com conhecidos exemplos nas orlas das metrópoles inglesas e francesas, e ainda com expressões particulares e em menor escala na Escandinávia. Uma característica importante na diferenciação dos exemplos escandinavos é a presença dominante dos espaços densamente arborizados e das características paisagens lagunares na concepção geral dos respectivos planos. A cidade de Tapiola (1953), em Espoo, cidade-satélite de Helsínquia, é o exemplo mais claro dessa perspectiva, construindo um cenário que se aproxima do ideal *corbusiano* da composição livre dos volumes edificados sobre a espessura verde de um parque contínuo.

## Nexos produtivos

Nesta linha destacam-se os contributos de Patrick Geddes, Benton Mackeye ou Robert Schmidt, cujas reflexões e propostas apresentam uma inversão conceptual no que respeita ao objecto central do planeamento. Ao invés do espaço urbano, da cidade como objecto de referência, a aproximação é feita desde a *região*, conceito que enquadra a dimensão urbana num espectro alargado do território. É uma linha de abordagem em que os sistemas bio-físicos são encarados como os determinantes ordenadores do território, não apenas do ponto de vista do funcionamento ecológico, mas também como recursos produtivos que poderão ser mobilizados de forma mais articulada com os sistemas urbanos e infraestruturais.



As propostas de Benton MacKaye, apresentadas na década de 20 do século passado, para a estruturação das formações urbanas da costa leste dos EUA, colocavam a cadeia montanhosa das Appalachian como fio condutor de um elaborado sistema de interdependências funcionais e paisagísticas, alternativas à concentração e protagonismo do sistema urbano e industrial que se desenvolvia entre Washington e Nova Iorque: “[...] *the metropolis did not establish the commanding order, rather, the land’s latent resources appeared to organize the metropolis.*” (Benton MacKaye, citado em Easterling, 1999, p. 44). Da mesma década, o Plano da *Ruhr*siedlungsverband<sup>28</sup>, coordenado por Robert Schmidt, responde ao problema de uma Alemanha industrial devastada no pós-primeira guerra, através da mobilização articulada e partilhada de recursos à escala regional, reconhecendo as sinergias potenciais de uma tal aproximação, mas respondendo a um quadro institucional e cultural mais descentralizado e historicamente marcado pelo federalismo. Pioneiro da escala regional, este plano estrutura-se segundo três linhas que se mantêm actuais e recorrentemente utilizadas no planeamento contemporâneo: edificação, paisagem e infraestruturas.

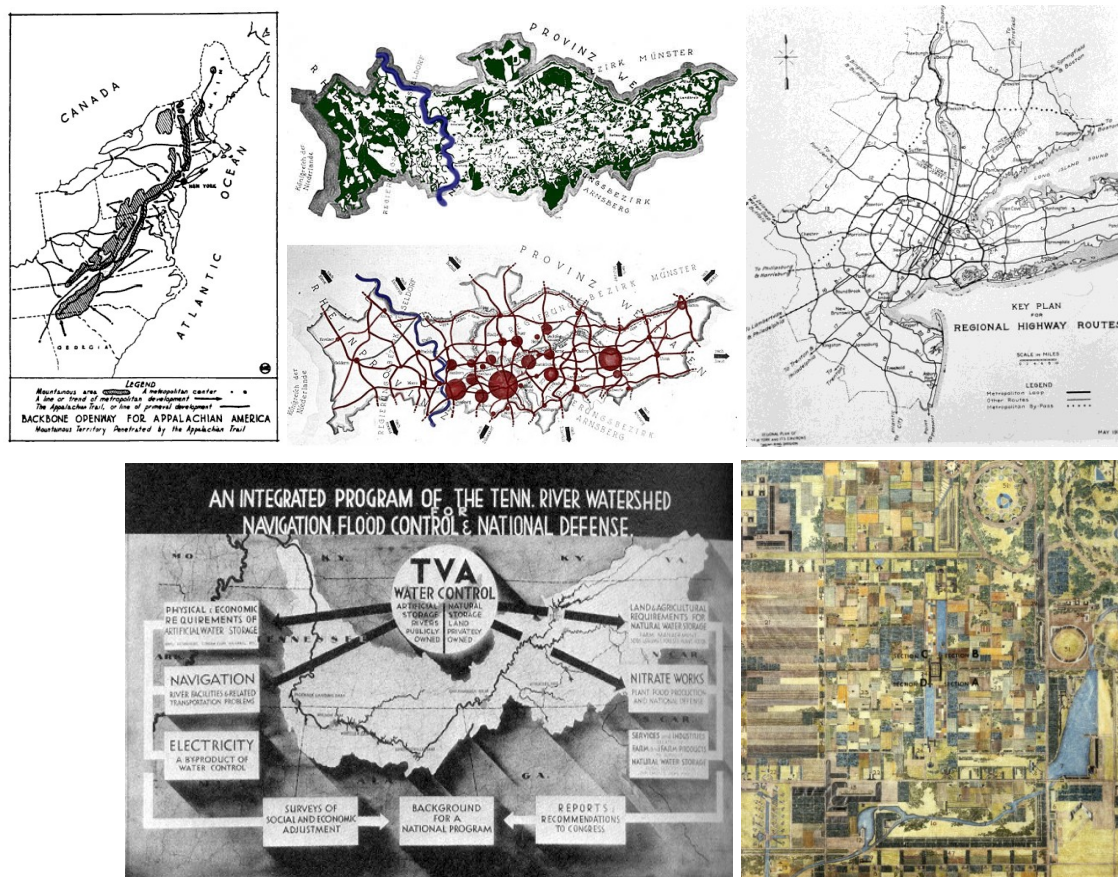


Figura 48. Esquema do *Appalachian Trail*, Benton Mackeye, 1921

Figura 49. Plano Regional do Vale do Ruhr, espaços abertos e rede de circulação, *Ruhrsiedlungsverband*, Robert Schmidt, 1920-34

Figura 50. New York Regional Plan, Regional Highway Routes, Thomas Adams, 1929

Figura 51. Esquema do sistema territorial da *Tennessee Valley Authority*, 1933

Figura 52. *Broadacre City*, fragment da maqueta, Frank Lloyd Wright, 1932-1959

É nos Estados Unidos que esta tendência se revela com maior protagonismo, emergindo de um teia ideológica fortemente enraizada nas exploração e colonização de um território *virgem*, pelas mãos do arroteamento rural e

<sup>28</sup> Federação de Municípios do Ruhr



liberto dos condicionalismos sociais e fundiários do velho mundo. A introdução da malha regular da *Land Ordinance*, de Thomas Jefferson em 1785, associada ao conceito de *township*, permitiu a construção de um território que, definido a partir de uma abstracção geométrica, regrou a ocupação física e a modelação fundiária dos novos territórios a oeste das montanhas Appalachian. Com a malha ortogonal de uma milha quadrada, tornava-se possível o reconhecimento e cartografia, bem como a progressiva subdivisão em unidades a vender ou atribuir num processo de colossal de colonização continental. É a partir de meados do século XIX, com a construção dos primeiros caminhos-de-ferro e canais, concretizando a dimensão *urbana* da malha: “*This rural grid will become urban when the single line of the geometric grid will be doubled to become a road, when the line as boundary of property line is transformed into the double line of a space of circulation, as in the cases of Chicago, Des Moines, Los Angeles*” (Gendelsonas, 1999, p. 22).

Se esta matriz de escala geográfica, extrema na sua abstracção geométrica, mas também profundamente inscrita na modelação física do território que se transformou segundo o seu espaçamento, determinou uma primeira formatação da paisagem americana, foi com o intenso desenvolvimento infraestrutural do século XIX que se construiu o *sublime tecnológico* (Gandy, 2003) que, entre *arcádia* e modernidade, forjaram o imaginário americano. Neste desenvolvimento, para além das linhas ferroviárias, é fundamental a infraestruturização da água. Por um lado, o sistema de navegação continental que reconfigurou a exploração do território para além das fronteiras estaduais e das descontinuidades geográficas, por outro, a configuração de sistemas de captação, armazenamento, transporte e distribuição de água aos centros urbanos. A formação de um sistema de abastecimento de água urbano consolidou a emergência de um tipo de sociedade mais sofisticado, ultrapassando a visão paroquial e fragmentada e exigindo uma abordagem urbana estratégica. A região passa a ser o referencial geográfico, tecnológico e administrativo que, a partir de uma extraordinária artificialização, assegura a manutenção e o suporte das necessidades básicas às metrópoles em franco crescimento. Canais, aquedutos, reservatórios, são dispositivos de um arsenal infraestrutural que contribui para uma mediação entre tecnologia e natureza na paisagem americana.

“The creation, since the nineteenth century, of large-scale technological systems for the provision of drinking water, irrigation, and power is a pivotal element in the modern impulse to rationalize nature. The integration of the hydrological cycles into the circulatory dynamics of the modern city produced not only a material transformation in the built environment but also a symbolic landscape of political and cultural power.” (Gandy, 2003, p. 52)

Em Nova Iorque, e sob influência de personagens que promoveram a crítica regional ao planeamento de natureza mais formal então vigente, como Clarence Stein, Lewis Mumford e Benton Mackeye, e sob influência da escola sociológica de Chicago, estabelece-se em 1923 a *Regional Planning Association of America*, promotora do Plano Regional de Nova Iorque de 1929 coordenado por Thomas Adams e financiado pela Russel Sage Foundation. Da sua proposta inicial destaca-se uma programação descentralizada<sup>29</sup> de áreas industriais e habitacionais, procurando aliviar a pressão sobre

<sup>29</sup> Refira-se o artigo de Andrew Meyers, ‘Invisible Cities: Lewis Mumford, Thomas Adams, and the Invention of the Regional City, 1923-1929’, *Business and Economic History*, Vol. 27, n. 2, 1998, sobre as contradições conceptuais no seio da *Regional Planning Association*, por altura da publicação do *Regional Plan of New York*. Apesar de uma visão comum assente na visão regional do planeamento, confrontam-se duas perspectivas: o *metropolitanism*, protagonizada por Thomas Adams e defendendo uma estrutura regional que, através de uma ‘re-centralização difusa’ reforçasse a hegemonia cultural e económica de Nova Iorque como a grande metrópole nacional; e o *communitarianism*, defendido por Mumford, reclamando um progressivo desmembramento da cidade num conjunto de cidades-satélite, numa lógica de ‘descentralização’. Hall (1998, p. 165) também explora este diferendo, resultante de uma visão

Manhattan, suportada por uma rede viária regional e de parques metropolitanos, associadas no sistema de *parkways* implementadas por Robert Moses (Gutfreund, 2007). A estrutura do plano baseia-se num exaustivo levantamento de informação sobre o território, sistematizada e cartografada segundo uma lógica que estabelece, pela análise e descrição, as suas bases propositivas<sup>30</sup>. A integração das obras de abastecimento de água e de infraestruturação viária a Nova Iorque no programa do *New Deal*, não só duplicou o seu financiamento, como também as entrelaçou num contexto sociopolítico mais alargado, em que as grandes obras públicas desempenhavam um papel preponderante na política urbana (Gandy, op. cit). É neste contexto que emerge o que Graham e Marvin (2001) designam de *sublime tecnológico*<sup>31</sup>, alimentando um *ideal da cidade unitária*<sup>32</sup>.

Expressão singular desse ideal é a implementação da *Tennessee Valley Authority*, agência dependente do governo federal, que, também enquadrada pelo *New Deal*, promove um vasto programa de infraestruturação centrado nas múltiplas potencialidades do rio Tennessee. A geometria da sua área de jurisdição ultrapassa as fronteiras administrativas e reflecte a bacia hidrográfica do vale, atravessando cinco estados. A alavanca económica do desenvolvimento regional programado é a produção hidroeléctrica das várias barragens construídas, permitindo a implantação industrial e a modernização agrícola, suportadas pelo fornecimento de electricidade a baixos custos e de forma generalizada. Na vertente social e demográfica, o programa trabalhou não apenas sobre a oferta residencial, mas também sobre um habitar doméstico onde a electricidade desempenha um papel fundamental, alterando os ritmos e práticas da vida familiar com a introdução dos electrodomésticos. Numa linha muito semelhante, e com uma agenda associada à construção e representação de uma *identidade nacional*, o projecto hidroeléctrico das Snowy Mountains, na Austrália (*Snowy Mountain Scheme*, 1949-1974), é promovido e enfatizado como proeza da engenharia no domínio de um território árido e agreste, entre a poética sublime e o pragmatismo da obra infraestrutural (Sawyer, 2004, p. 270).

“As functioning systems, both networks [rail and river] operate at a regional scale, while their specific form and function transform between local landscapes. (...) Constructed hydrological interventions – including dams, channels, and the transformation of the river delta – have joined ecology and infrastructure in an intensified relationship, both functionally and morphologically.” (Busquets and Correa, 2008, p. 83)

Na vertente da paisagem e do funcionamento dos ecossistemas, assiste-se a uma profunda artificialização, dirigida ao controle de caudais e prevenção de inundações, à melhoria das condições de navegabilidade, e ainda às práticas de lazer, pesca e desporto. Os novos planos de água das albufeiras e a extensa florestação da região, reconstroem uma

---

assumidamente pragmática e orientada para a implementação de Thomas Adams – um *businessman's planner* – que se afastava de uma visão mais abstracta de Mumford.

<sup>30</sup> A importância dos elementos do levantamento (*survey*) do Plano Regional de Nova Iorque não se limita à descrição e análise exaustiva do território. Como é enfatizado por Hall (2003), é nos seus vários volumes que se expõem e justificam instrumentos urbanísticos que seriam amplamente difundidos ao longo do século XX, como o *zoning*, justificado não apenas por razões funcionais e de salubridade, mas também como lógica mais económica de gestão do espaço urbano, ou a definição de *unidades de vizinhança* por Clarence Perry.

<sup>31</sup> “[...] these networks became the basis of blossoming discourses celebrating the excitement of electrification, electric communications and water and transport systems in the modern city”. (Graham e Marvin, 2001, p. 45)

<sup>32</sup> “[...] the ordered, unitary city, mediated by standard, ubiquitous infrastructure networks.” (op. cit., p. 62)

paisagem que, segundo Woolf (2007), reconcilia a imagem da tradição pastoral com a modernidade tecnológica. A geografia, nas suas formas, adquire o protagonismo da mensagem construída: entre a dimensão histórica do tempo longo que confere um sentido de memória, monumental e patrimonial, à paisagem natural, e que é tão característico da cultura americana, e a dimensão do poder do homem na sua modelação e exploração. A expressão arquitectónica e as estratégias de comunicação e difusão desta *obra à escala do território* corporizam um fortíssimo imaginário com reverberações na Nova Iorque de Robert Moses, no futurismo de Sant'Elia ou, bem mais próximo do nosso objecto, nas políticas produtivistas baseadas na hidro-electrificação do país de Ezequiel de Campos e Ferreira Dias.

Acolhendo e sintetizando essa idiossincrasia cultural americana, as propostas de Frank Lloyd Wright ampliam o sentido infraestrutural da paisagem e da região a uma fronteira conceptual na qual redefine a organização espacial de toda a sociedade. Colocando a figura do agricultor-proprietário como foco de uma estrutura territorial, onde a casa unifamiliar associada a uma generosa parcela agrícola, se multiplica sem limites, interpretando o ideário de liberdade e auto-determinação individual tão caro à colonização do território americano. *Broadacre City* é o projecto que, ao longo de quase três décadas (1932-1959), será refinado no sentido de concretizar a expressão arquitectural desta visão. Em *Broadacre*, a retícula viária e fundiária decorre da malha de Jefferson (um acre de terra como *medida* da paisagem), onde a mobilidade individual (automóvel e aérea) e a infraestruturização moderna (electricidade, telefone, rádio) permitem a dissolução da concentração característica do espaço urbano. Nesta nova cidade da pradaria, sem limites nem centros, é pela cultura da terra que se inscreve uma relação entre a natureza e a sociedade, rejeitando a divisão funcional do trabalho e do espaço. Na realidade, Wright propõe uma nova forma de cidade, um novo relacionamento entre *cidade* e *campo*, onde a matriz agrícola é o fundo agregador e comum, mas onde elementos característicos do mundo urbano – como as torres e arranha-céus – têm um papel fundamental na própria modelação da paisagem: “*It is in the nature of intercommunication and ubiquitous mobility that the big city decentralises itself and spread out far away – spread thin, growing high and higher only as it goes outward from center. The countryside is the place for the skyscraper. [...] the present city disappears eventually to reappear as a well spaced structure in spaciousness.*” (Wright, 1958).

No entanto, esta *dissolução* da cidade concentrada não significa um alheamento romântico face à contemporaneidade. Pelo contrário, a modernização tecnológica é entendida como suporte dessa realidade, permitindo o acesso democrático a ubíquo a todas as valências que a sociedade tem para oferecer, através da massificação do transporte e das comunicações individuais, no que viria a antecipar uma realidade urbana bem conhecida. Inclusivamente, *Broadacre* articula, de forma original, conceitos de mais desenvolvidos nas pautas funcionais do urbanismo moderno, como a implementação de uma zona industrial linear associada a uma linha ferroviária, sugerindo uma organização de natureza regional mais complexa e diferenciada.

## Capilaridades matriciais

Após um intervalo de várias décadas, em que a dimensão regional e paisagística do projecto metropolitano se tornou subsidiária do enfoque funcional, a reintrodução activa de elementos da paisagem e da exploração de recursos naturais ganha espaço no final do século XX. O desenvolvimento da ecologia da paisagem, com destaque para o trabalho de Ian McHarg, na leitura e comunicação da paisagem como estrato determinante do planeamento e do projecto, coincidiu com uma crescente preocupação com os limites da organização urbana e produtiva dominante e com a emergência do conceito de *sustentabilidade*<sup>33</sup>. Neste quadro, a ideia de uma matricialidade que combina, transversalmente, estruturas ecológicas com os elementos da modelação humana do território, tornou-se presente em projectos e interpretações atentas às capilaridades e finas redes que irrigam e mantêm em contínua regeneração a paisagem.

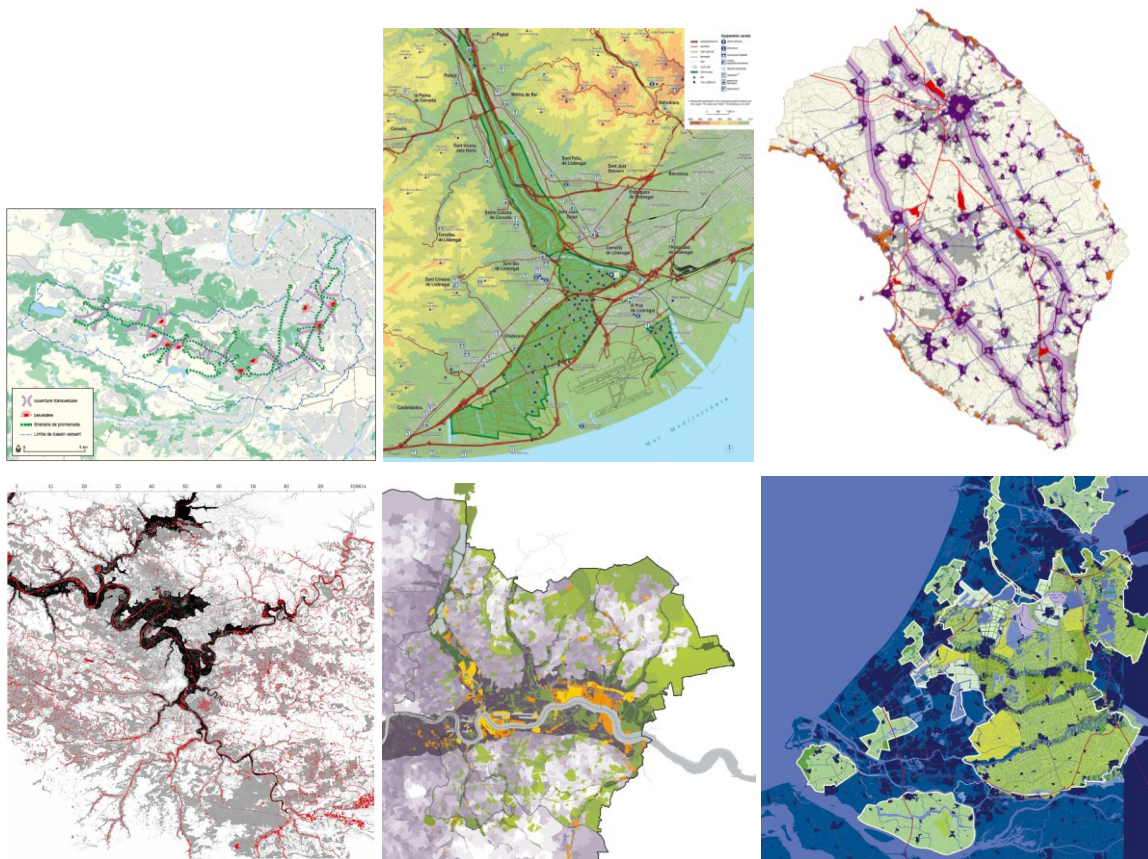


Figura 53. Esquema de ordenamento do Vale do Bièvre, Conseil Régional de Île de France, 2003

Figura 54. Parque Agrícola do Llobregat, Barcelona

Figura 55. Piano Territoriale Di Coordinamento Della Provincia Di Lecce, *asse i sponge*, Paola Viganò, 1999-2009

Figura 56. Consultation Grand Paris, *Ville Poreuse*, Bernardo Secchi e Paola Viganò, 2009

Figura 57. *East London Green Grid*, London Development Agency, 2009

Figura 58. Masterplan para o *Groene Hart* (Holanda), H+N+S Landschapsarchitecten, 2002-2004

<sup>33</sup> Como referências basilares, refiram-se o *Relatório Brundtland* (*Our Common Future*, 1987, World Commission on Environment and Development) e a *Carta de Aalborg* (Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade, 1994)

Paradigma de uma cultura e prática de planeamento onde a infraestrutura e a organização (e subsistência vital) do território são indissociáveis, a Holanda tem vindo a ser encarado como um país-laboratório, internacionalmente reconhecido na experimentação e inovação no domínio do projecto territorial. Tendo por base a singular tradição de séculos na conquista de solo na forma dos *polders*, o século XX holandês conheceu contributos de interesse na concepção e projecto do território metropolitano, precisamente a partir dos espaços abertos, suportados por uma densa e complexa matriz infraestrutural, como o conceito do *Groene Hart*<sup>34</sup>. No entanto, apesar da sua persistência na política holandesa de ordenamento do território, o *Groene Hart* é um território sujeito a tensões e conflitos que desafiam permanentemente a sua actualização e operacionalização enquanto instrumento de planeamento.

Por um lado, o desenvolvimento metropolitano do *Randstadt* mantém pressões de expansão urbana e de atravessamento por infraestruturas pesadas consideráveis, apesar dos objectivos dos instrumentos de planeamento a nível nacional<sup>35</sup> e regional<sup>36</sup>, de contenção urbana, protecção do espaço agrícola e na consolidação de uma rede urbana policêntrica suportada por um robusto sistema de transportes. Por outro, enfrenta problemas de degradação da qualidade dos solos, mineralização e debilitação da retenção superficial da água. Face a estas questões, a definição de uma estratégia para os espaços de transição nas margens do *Groene Hart*, constituem-se pilares das estratégias projectuais e especulativas de várias equipas, de que se destaca o *masterplan* intitulado *The Necessity of Gardening* da equipa de paisagistas H+N+S Landschapsarchitecten (2002-2004). A criação de uma rede de bacias de retenção, multifuncional e de escala regional, combinada com uma rede de percursos pedonais e ciclovias e com a organização de mercados locais, estabelece-se como estrutura fundamental do *coração verde* holandês. Nas áreas marginais, entre tecidos urbanos e espaços agrícolas, admite-se o desenvolvimento controlado da urbanização, numa lógica de contaminação e interdependência local, e de reinvestimento na protecção do espaço aberto. A mesma equipa desenvolveu ainda uma proposta para a valorização paisagística da *Stelling van Amsterdam* (Linha Defensiva de Amesterdão) como elemento de ordenamento da aglomeração metropolitana de Amesterdão.

Esta lógica de reintrodução de antigas infraestruturas militares como suporte da paisagem metropolitana, é levado a novos limites na exploração do arco nascente do *Groene Hart*, no projecto *Panorama Krayenhoff*, elaborado por Eric Luiten e promovida pelo governo holandês<sup>37</sup>, tomando a *Nieuwe Hollandse Waterlinie* como espinha dorsal. Esta *linha* é um sistema defensivo construído entre 1815 e 1940, destinado a isolar as principais cidades holandesas de uma

<sup>34</sup> O *Groene Hart* ('coração verde') corresponde a um território com uma área aproximada de 2000 km<sup>2</sup>, envolvido pelas aglomerações urbanas de Roterdão, Haia, Amesterdão e Utrecht, e cujas manutenção como espaço aberto essencialmente agrícola tem sido preconizada sistematicamente desde 1958, no Relatório *De ontwikkeling van het Westen des Lands* [The Development of the Western part of the Country], e posteriormente consagrado no Segundo Memorando da Política Territorial da Holanda (Wagenaar, 2011). A sua concepção como espaço suportado por uma rede de caminhos, articulados e interfaciais com o sistema urbano foi avançada por J.T.P. Bijhower, arquitecto paisagista, numa proposta promovida pela *Algemene Vederlandse Wielrijders Bund* [General Dutch Foundation for Cyclists] (Meurs, 2003, Wagenaar, op.cit.)

<sup>35</sup> Fifth National Policy Document on Spatial Policy, 2000, VROM [Ministério da Habitação, Ordenamento do Território e Ambiente, da Holanda]

<sup>36</sup> Destacando-se o Projecto *Deltametropool*, programa estabelecido pela associação voluntária das cidades do Randstad em 1998 (Frieling, 2005).

<sup>37</sup> No âmbito do Documento de Política de Arquitectura *Ontwerpen aan Nederland, architectuurbeleid 2001-2004* [Constructing The Netherlands, Architecture Policy 2001-2004].

eventual incursão militar terrestre, recorrendo a uma sequência de áreas que podem ser inundadas. O sistema inclui um complexo dispositivo de comportas, fortes, redutos e abrigos dispostos ao longo de 85 km de comprimento, entre Muiden e Biebosch, criando uma zona inundável com cerca de 20 km de largura, determinada pela geomorfologia do território. O projecto trabalha com o potencial das áreas de retenção de águas, associadas às características do solo, criando oportunidades para a requalificação de espaços naturais e desenvolvimento de usos recreativos, para o robustecimento de conexões ecológicas e de áreas características de paisagem e para a valorização urbana e turística ao longo da *Waterlinie*. Como conceito, procura articular a dimensão patrimonial, com a organização de um espaço paisagístico de referência na relação com os tecidos urbanos, com destaque para Utrecht, e ainda com a modernização da gestão da rede hidrológica.

A aproximação projectual à escala da região é ainda expressa no *Piano Territoriale Di Coordinamento Della Provincia Di Lecce* (1999-2009), coordenado por Paola Viganò, segundo o qual toda a região da península de Salento é concebida como um *parque*, onde se confrontam e exploram novas formas de relacionamento entre áreas edificadas e espaços rurais, ocupações concentradas e dispersas, proprietários e visitantes sazonais. Uma das propostas fundamentais é o do reforço de um estrato arborizado (uma *nova natureza*) que, em conjunção com a organização de sistemas mais eficientes de gestão do ciclo da água (captação, distribuição, tratamento), seja entendido como parte integrante do *suporte infraestrutural* do território. Um suporte infraestrutural que tira partido de uma rede viária capilar e procura descentralizar as fontes de produção eléctrica (solar, eólica), colocando de novo em evidência os caracteres e potencialidades geográficas da região. A matricialidade fina e *esponjosa* do parcelamento rústico e dos caminhos vicinais é um dos elementos fundamentais de integração espacial e funcional, contrapondo-se aos canais infraestruturais principais (*tubos*) e aos principais aglomerados e áreas produtivas. O território como *parque* confere um significado *urbano*, no sentido social e cultural do termo, despertando novas interpretações sobre as potencialidades de espaços de matriz difusa e isotrópica (Viganò, 2011).

A reflexão de Secchi e Viganò sobre a transição das metáforas hidráulicas dos sistemas de canalização e de vasos comunicantes, para uma metáfora de redes de vasos capilares que se insinuam por entre tecidos esponjosos, é aplicada na proposta que desenvolvem para o concurso *Grand Paris* de 2008. O conceito de cidade *porosa, permeável e isotrópica* é expresso pelo resultado da intersecção de três redes especializadas de mobilidade – i) a da grande velocidade, suportada pelas linhas de TGV e espaços nodais de âmbito global, ii) a das velocidades médias definidoras de *bassins de vie* e assentes em sistemas de *tramway* e iii) a das velocidades baixas, potencialmente isotrópicas e percorríveis a pé ou de bicicleta, claramente deficitárias nas áreas exteriores ao centro de Paris (Secchi e Viganò, 2008).

Nesta linha, tem particular interesse a constituição de *parques agrários metropolitanos*, como tipologia de espaço aberto capaz de articular as questões de ordenamento espacial e ecológico, com a resposta às necessidades produtivas e de consumo local dos territórios urbanizados. Barcelona (*Parque agrario del Llobregat*, desde 1998) e Milão (*Parco agricolo sud de Milano*, desde 2000) são exemplos onde a criação destes parques permitiu consolidar e modernizar a matriz rústica produtiva, combinada com intervenções de fruição e valorização ambiental, frequentemente num contexto de co-existência com grandes infraestruturas. Estas estruturas constituem áreas de grande dimensão que, a

par das principais determinantes fisiográficas, passam a ser encaradas como parte integrante do tecido metropolitano, ultrapassando a fronteira conceptual entre espaço urbano e espaço rural.

Progressivamente, e à medida que se reconhece o sentido operativo e *infraestrutural* destes espaços abertos, coloca-se o desafio de definir estruturas contínuas de espaços não ocupados, capazes de integrar os múltiplos elementos do mosaico paisagístico metropolitano. Conquistando a metáfora da *rede* para o domínio da paisagem, o final do século XX assiste à multiplicação de propostas de estruturação de redes ecológicas, ou redes verdes, cuja coerência e suporte decorra da sobreposição a elementos determinantes dos sistemas naturais – em geral, os rios e outras formas da água. A proposta de Alexandre Chemetoff para o Vale do Bièvre (1991), afluente do Sena, baseia-se precisamente nesta leitura, trabalhando o suporte fluvial como material de projecto trans-escalar e interfacial: explorando formas e técnicas de recuperação ecológica, evidenciando a presença urbana do rio e tornando-o elemento determinante do espaço público, reconsiderando o funcionamento infraestrutural e o seu suporte tecnológico, como parte do sistema de drenagem e saneamento.

Esta perspectiva permite ultrapassar a lógica conservacionista e redutora dos elementos naturais e da paisagem não urbanizada como espaços a condicionar e proteger. Pelo contrário, a questão colocada prende-se com as formas de intersecção e contaminação que possam valorizar mutuamente o espaço urbanizado e o espaço aberto. Trata-se, assim, de trabalhar as margens, as situações de contacto e interface, e encontrar soluções programáticas e tipológicas que recombinem os caracteres tradicionalmente associados a cada um dos espaços, numa solução mais híbrida e capilarizada. A proposta da *East London Green Grid* (desde 2006), promovida pela London Development Agency, assenta no reconhecimento e integração incremental de vários projectos de âmbito local numa estrutura alargada a todo o território metropolitano, tendo o curso terminal do Tamisa como eixo central. Elemento comum a qualquer destes projectos, a água é um dos materiais projectuais cuja modelação e exploração mais tem sido trabalhada, reintroduzindo os processos naturais na concepção arquitectónica e paisagística, quer à escala do espaço público local, quer a escalas alargadas do território. É o caso do *Parque da Agua*, ícone da *Expo Saragoza 2008*, complexo sistema onde várias formas de paisagem aquática se combinam e articulam para produzir um espaço de usufruto público marginal ao rio Ebro, capaz de solucionar problemas de depuração e gestão eficiente daquele recurso, ou do projecto *Rising Currents*<sup>38</sup>, onde se investigam soluções especulativas para a baía de Nova Iorque, propondo a re-naturalização de áreas ribeirinhas e de aterro, e introduzindo a linguagem, os materiais e processos dinâmicos dos espaços inter-mareais como tema central de projecto, face a desafios como o das alterações climáticas e da subida do nível médio das águas do mar.

"[...] the view of nature as something 'external' to the urban settlement is open to revision.

The notions of 'activating nature and setting it to work' as illustrated by large emblematic regional projects such as the Tennessee Valley Authority in the United States in the 1930s, now seem very limited, despite the great effort expended in their implementation and development. The aim now is to devise more coherent, integrated ways of combining urbanization and nature.

<sup>38</sup> Sobre a proposta apresentada pela equipa baseada na Princeton University's School of Architecture, consulte-se a publicação *On the Water / Palisade Bay* (Nordenson et al., 2010)

Instead of proceeding with pre established abstract guidelines or models, large landscape projects are working in accordance with a very precise gauging of the capabilities of a given territory and its natural and ecological systems.” (Busquets and Correa, 2007, p. 233)

Tal como os primeiros jardins botânicos nos claustros e cercas conventuais<sup>39</sup>, estas novas paisagens exploram o sentido decodificador e pedagógico, do funcionamento eco-dinâmico do território como instrumentos de ordenamento espacial e resiliência face a conflitos e riscos emergentes.

### Paisagens infraestruturais

A intersecção entre paisagem e infraestrutura no conceito de *parkway*<sup>40</sup> foi um dos mais presentes temas na organização do território de Nova Iorque, como vimos acima, conhecendo uma divulgação internacional alargada, acompanhada pelos desenvolvimentos específicos de cada país. Para além da questão da separação do tráfego automóvel, que daria origem às modernas auto-estradas<sup>41</sup>, o projecto das *parkways* como parte de um sistema de paisagem associa a qualificação territorial a partir de espaços verdes de âmbito metropolitano com a construção de uma imagem cinética associada à difusão do automóvel. Neste sentido, o espaço viário autonomizado pelo movimento rápido do veículo e pela definição de um vocabulário específico e parametrizado associado à via rápida, transforma o artefacto infraestrutural num veículo cultural de um modo de vida automobilizado e, frequentemente, em instrumento de afirmação política, enquanto *obra total* (Desportes, 2005).

A escala e projecção das grandes obras infraestruturais produziu um imaginário estético que se reconhece fundamentalmente pelo elogio da *máquina* (Giedion, 1941), desde meados do século XIX, com a introdução do aço e do betão na paleta de soluções construtivas e da produção de novas tipologias edificadas e urbanas (estações, naves industriais, fábricas), refinado na primeira metade do século XX e culminando nas propostas *mega-estruturais* e *metabólicas* dos anos 60. O sublime romântico de Piranesi, entre o fascínio e a repulsa da dureza utilitária da infraestrutura, contaminado por novos e omnipresentes dispositivos de uma sociedade tecnologicamente mediada, emerge em expressões artísticas que colocam o tema infraestrutural como paisagem de especulação (*Metropolis*, Fritz Lang, 1927, *Blade Runner*, Ridley Scott, 1982), de inversão (*Earthworks*, de Robert Smithson, 1970-1973) e de exposição (fotografia de Thomas Weinberger, *Crash*, de David Cronenberg, 1996).

<sup>39</sup> *Hortus catalogui*, uma tipologia específica do *hortus conclusus*, segundo a análise de Rob Aben e Saskia de Wit, *The Enclosed Garden. History and Development of the Hortus Conclusus and its Reintroduction into the Present-day Urban Landscape*, Rotterdam: 010 Publishers

<sup>40</sup> Giedion apresenta uma visão paradigmática da *parkway*: “As with many other creations born out of the spirit of this age, the meaning and beauty of the parkway cannot be grasped from a single point of observation, as was possible when from a window of the chateau of Versailles the whole expanse of nature could be embraced in one view. It can be revealed only by movement by going along in a steady flow as the rules of the traffic prescribe. The space-time feeling of our period can seldom be felt so keenly as when driving the wheel under one’s hand, up and down hills, beneath overpasses, up ramps and over giant bridges.” (Giedion, 1941, pp. 826, 831)

<sup>41</sup> As *highways* e *superhighways* nos EUA, as *autostrada* italianas, as *autostraÙe* e *autobahn* alemãs.



Da relação das *catedrais da mobilidade* (Ingersoll, 2006), modernas e maquinais, com o território e com a paisagem, derivam ainda intervenções artísticas que referenciam lugares singulares no campo parametrizado, fluido e cinético do espaço infraestrutural. Sinais e metáforas de *portas* da cidade contemporânea, como as *Torres de Satélite*, de Luis Barragán, ou a *Melbourne Gateway*, de Denton Corker Marshall, de *claustros* na paisagem, no complexo Solana, nos arredores de Dallas, de Ricardo Legorreta, ou ainda na unidade plástica e tectónica dos elementos infraestruturais da auto-estrada A16 *Transjurane*, na Suíça, de Renato Salvi.

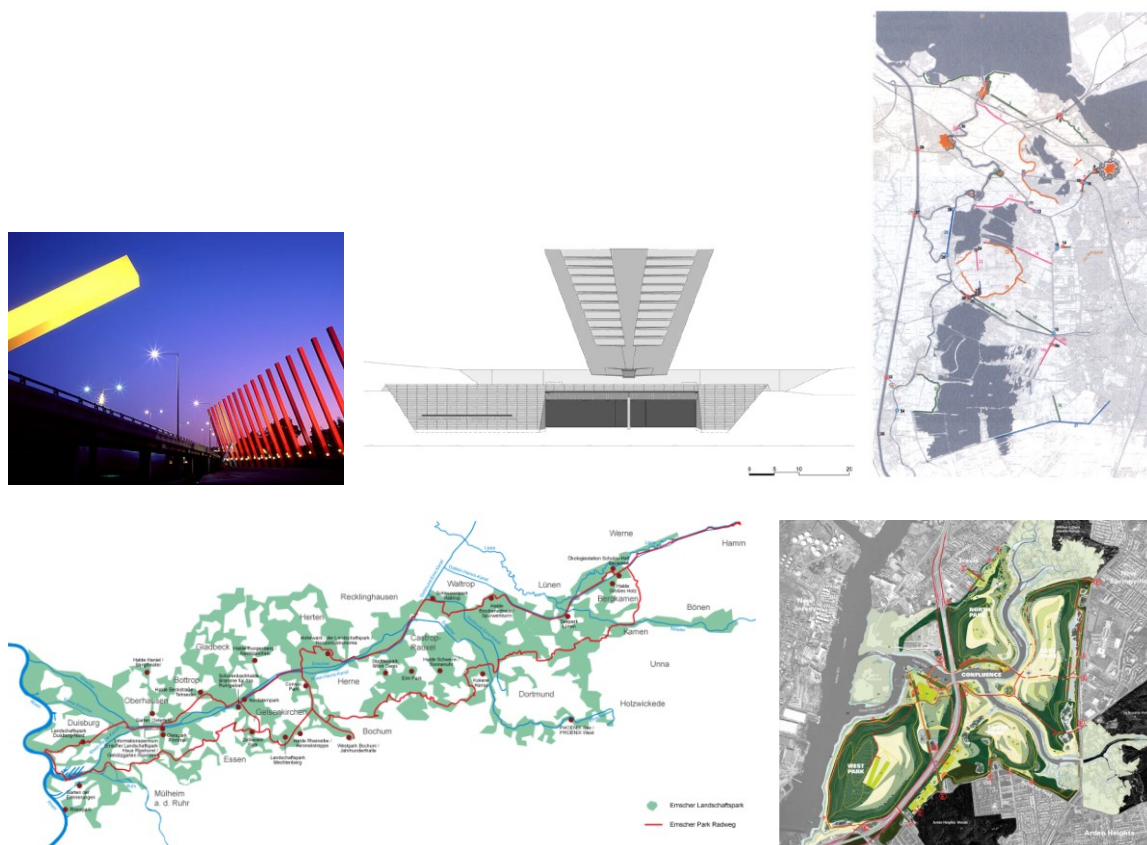


Figura 59. *Melbourne Gateway*, Melbourne, Denton Corker Marshall, 1999

Figura 60. Entrada de túnel na autoestrada A16 *Transjurane*, Suíça, Renato Salvi, 1988-1998

Figura 61. Projecto *Panorama Krayenhoff* para a *Nieuwe Hollandse Waterlinie*, Eric Luiten, 2010

Figura 62. Esquema da área de intervenção da IBA *Emscher Park*, 1999

Figura 63. Plano de reconversão paisagística do aterro de Fresh Kills, New Jersey, James Corner/Field Operations, 2003

Contudo, e em extremos opostos ao vigor plástico da grande obra, colocam-se novos desafios na concepção da infraestrutura como paisagem. Por um lado, os processos de obsolescência funcional que desmobilizam vastas áreas e estruturas produtivas, exigindo novos paradigmas de intervenção num contexto de *perda* de referências; por outro, a ubiquidade dos suportes infraestruturais mais descentralizados e de pequena dimensão, que dilui a expressividade objectual dos seus dispositivos espaciais<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Este tema tem suscitado um debate crescente entre as noções de 'hard infrastructure' e 'soft infrastructure'. A exploração das potencialidades arquitectónicas, urbanísticas e paisagísticas desta última tem vindo a ser desenvolvida no Center for Architecture + Urbanism da School of Architecture da Princeton University, dirigido por Mario Gandelsonas, reconceptualizando a infraestrutura em

No primeiro desafio, a ideia defendida por Alan Berger (2006) de que o urbanismo está a afastar-se da arquitectura e a aproximar-se da paisagem (*landscape*), reflecte uma tendência que se está a generalizar na Europa e América do Norte, onde domina um desenvolvimento predominantemente horizontal do espaço urbanizado, associado à diminuição da densidade populacional e a um aumento dos espaços residuais produzidos nos processos concomitantes de crescimento e perda populacional (*shrinkage*), em parte devido a processos de reconfiguração infraestrutural. É nesse campo que têm vindo a fermentar posições que reclamam a concepção do urbanismo como *paisagem*, enfatizando a interconexão, a complexidade e dinâmica dos processos e componentes da cidade e recusando diferenciações dicotómicas e a autonomia e dissociação de partes, objectos e sistemas. O *landscape urbanism*, conceito avançado por James Corner e Charles Waldheim<sup>43</sup>, explora novas formas de relação entre ecologia e infraestrutura, operando uma mudança fundamental no dispositivo conceptual da disciplina da arquitectura paisagista: o *Jardim* é substituído pela *Cidade* como modelo central. Esta transformação introduz a noção de que a paisagem e a cidade se interpenetram como campos de acção e projecto, ultrapassando visões dicotómicas entre *cultura e natureza*, *cultural e natural*, *urbano e rural*, e relevando, em alternativa, a ideia de *scape*, já trabalhada por Rem Koolhaas, e de *superfície* (Corner, 2006) como entidades que transcende e dilui os limites dos objectos arquitectónicos e da própria cidade, como entidade delimitada e unificada, por oposição ao espaço aberto envolvente.

No contexto de uma economia *pós-industrial*, o reposicionamento da paisagem como baluarte conceptual de uma nova coerência territorial metropolitana, tem emergido a partir de espaços concretos: os *brownfields* e *drosscapes* (Berger, 2006). Antigas áreas industriais e aterros portuários desactivados, canais abertos e rios regularizados, imensos vazadouros e montanhas artificiais de resíduos industriais, parques de manobra ferroviários... um universo de fragmentos de um território mecanizado que são agora entendidos não apenas como passivos ambientais a circunscrever e recuperar, mas também como um novo estrato de paisagem, mobilizável como suporte ou parte integrante de uma nova condição territorial. Exemplo recente, o projecto de *Fresh Kills* (James Corner/Field Operations, 2003) incide sobre a recuperação paisagística de uma vasta área de antigos aterros entre Nova Jérsey e Nova Iorque, reprogramada como um conjunto de parques de usos múltiplos e de escala metropolitana. De uma área que representava o final do ciclo da produção-consumo-resíduo, os antigos aterros passam a suportar um complexo infraestrutural activo e produtivo, na forma de electricidade gerada a partir dos gases resultantes da decomposição orgânica.

O primeiro passo nesta direcção, com expressão significativa na formulação de um novo conceito metropolitano, foi o *Emscher Park*, integrado na edição de 1989-1999 da IBA. Enfrentando o processo acelerado de desindustrialização do vale do Ruhr, foi delineada uma estratégia transversal a vários municípios, baseada no reconhecimento de um território onde a urbanização extensiva, contínua e sem centros bem definidos, é interpolada por áreas industriais obsoletas e uma rede ecológica em desagregação. A partir desse reconhecimento, propõe-se uma inversão, *activando* a essa paisagem *residual* como material agregador e cenário para uma reinvenção cultural e identitária baseada na

---

função de novas tecnologias de comunicação, informação e *media*, mais disseminadas, descentralizadas e orientadas para uma gestão mais inteligente, interactiva e individualizadas da mobilidade e do quotidiano social.

<sup>43</sup> "Contemporary landscape urbanism practices recommend the use of infrastructural systems and the public landscapes that engender as the very ordering mechanisms of the urban field itself, shaping and shifting the organization of urban settlement and its inevitably indeterminate economic, political, and social futures." (Waldheim, 2006b, p. 39)

geografia do vale do rio Emscher, e recorrendo a soluções programáticas baseadas na economia do conhecimento e num tecido empresarial mais descentralizado e inovador.

O carácter experimental das IBA alemãs proporcionou ainda uma oportunidade para enfrentar o problema da acentuada perda populacional e económica que caracteriza algumas áreas do leste e noroeste da Alemanha pós-unificação. O *IBA Saxony-Anhalt 2002-10* dá continuidade à cooperação regional de vários municípios, iniciada pela *IBA Emscher Park*, para propor uma estruturação de um território *perfurado*, fragmentado e em esvaziamento funcional e demográfico. A procura de um novo conceito de forma metropolitana, associada a novas inter-relações sociais e estruturas económicas, retoma o conceito *less is more*, redefinindo os contornos e caracteres específicos de cada cidade. Conceptualmente, trata-se de uma profunda inversão da base conceptual do planeamento metropolitano. Ao contrário da tradição enraizada, baseada no ordenamento que só é sustentável e implementável em contexto de crescimento – no fundo segundo um modelo económico e social *fordista* –, o desafio que se coloca é precisamente o da estruturação metropolitana em contexto de *dissolução* e precariedade urbanística, sem recurso à reprodução convencional do capital imobiliário. A organização de uma constelação heterogénea de pequenas e médias cidades, entre as quais o espaço aberto é redefinido com novos significados e tipologias, é o ponto de partida para um conjunto de projectos locais, de âmbito cirúrgico e recusando intervenções icónicas, acompanhados por uma forte componente de comunicação e mediatização que responde a uma maior fluidez nos comportamentos e trajectórias sociais.

O segundo desafio, associado à *metamorfose infraestrutural* que Ben-Joseph (2005) e Varnelys (2008) designam como uma *second nature*, terá de responder à emergência de novos riscos decorrentes da imensa artificialização da cidade<sup>44</sup> (fogos, cheias, deslizamentos). A promoção de soluções alternativas, de pequena escala, distribuídas e cumulativas de distribuição de infraestruturas tem vindo a ganhar projecção. Com particular expressão nos EUA, desde a década de 1970, têm vindo a ser introduzidas novas formas de retenção e infiltração de águas pluviais, evitando os efeitos da impermeabilização extensiva dos solos, e podendo integrar estruturas de qualificação paisagística da cidade.

---

<sup>44</sup> Kazys Varnelis (2008) aborda o caso de Los Angeles para evidenciar um estado de grande desfasamento entre os dispositivos infraestruturais que suportaram o seu desenvolvimento urbanístico e os processos naturais que ocorrem sobre um estrato praticamente artificializado em toda a sua extensão. O autor apresenta uma visão crítica e incisiva face ao esgotamento de uma lógica de intervenção baseada no progressivo aumento da escala e complexidade infraestrutural, sobrepondo sistemas que, pela sua interdependência e sobreposição, já funcionam como uma *segunda natureza*, com processos e metabolismos próprios: uma “*out-of-control infrastructure*”.

Quadro 4. Uma pauta infraestrutural para o projecto metropolitano

	1850	1900	1930	1960	1990	2010
RETICULAÇÃO:  A MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL A PARTIR DA VERTEBRAÇÃO TECNOLÓGICA	Suporte ordenador					
	Paris, 1853-1870, Haussman e Alphand   <b>Barcelona</b> , 1859, Ildefonso Cerdá   <b>Milano</b> , 1912, Pavia e Maresa <i>Die Groszstadt</i> , <b>Viena</b> , 1892-1911, Wagner   <i>Rue Future</i> , 1910, Henard   <i>Roadtwon</i> , 1910, Chambless <b>Ciudad linear</b> , 1892, Soria i Mata   <b>Magnitorsk</b> , 1930, May   <b>Paris</b> , 1934, Prost					
	O urbano como máquina circulatória					
	<i>Città Nuova</i> , 1912, Sant'Elia   <b>Plan Obus</b> , Alger, 1930/33, Le Corbusier <i>Ville Contemporaine</i> , Paris, 1922, Le Corbusier   <i>Hochhaustadt</i> , 1924, Ludwig Hilberseimer <b>Wacker Drive</b> , Chicago, 1926, Burnham e Bennet,   <i>Futurama</i> , 1939, Bel Geddes			<b>Chicago</b> , 1963, Hilberseimer	<b>Euralille</b> , 1994, OMA   <b>Metroparking, Haia</b> , 2000-05, OMA	
	Espaço zonal					
	<b>New York Zoning Code</b> , 1916   <i>Cité Industrielle</i> , 1904-1917, Garnier   <i>Ville Radieuse</i> , 1931, Le Corbusier <b>Amesterdão</b> , 1935, van Eesteren   <b>Lelystad</b> , 1964, van Eesteren   <b>SDRAU Paris</b> , 1965 <b>Milton Keynes</b> , 1972, Llewelyn-Davies, Weeks, Forestier-Walker & Bor					
					Estruturas plexiformes de escala alargada	
					Tapitjmeropolis, 1989, Neutelings   <b>Freeway Garden City Almere A6</b> , 1996, MVRDV <b>Barcelona 22@</b> e <b>Forum 2004</b> , 1998-   <b>Sagrera</b> , Barcelona, 2002- <b>Tram Line A</b> , Strasbourg, 1990-94, Alfred Peter   <b>Zuidas Amsterdam</b> , 1998-	
TECEDURA:  A MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL A PARTIR DA ESTRATIFICAÇÃO MORFOLÓGICA	Traçado e regularidade					
	<b>Regent Street and Park</b> , 1813-45, Nash   <b>Marienberg</b> , 1903, Sitte <b>Milano</b> , 1884, Beruso   <b>Barcelona</b> , 1905, Jaussely   <b>Chicago</b> , 1909, Burnham e Bennet <b>Casablanca</b> , 1917, Prost   <b>Amesterdão Sul</b> , 1917, Berlage					
				Cidade-artefacto		
				<b>Brasília</b> , 1957, Costa   <i>Pampusstad</i> , Amesterdão, 1964, Bakema   <b>Toulouse-le-Mirail</b> , 1961-66, Candilis e Jossic <i>Cluster City</i> , 1952-53, Smithsons   <i>Walking City</i> , 1965, Ron Herron   <i>New Babylon</i> (Paris), 1971, Constant <b>Baía de Tóquio</b> , 1960, Tange   <b>Barbican Estate</b> , Londres, 1961, Chamberlin, Powell & Bon		
				Sedimentação e transformação		
				<b>Bolonha</b> , 1969, Cervellati e Campos Venuti, 1970 <b>IBA Berlim</b> , 1987, Kleihues   <b>Paris Rive Gauche</b> , 1991- <b>Bordeaux Deux Rives</b> , 1991-1999, Perrault		
				Sutura urbana e espaço colectivo		
				<b>Sistema de Rondas</b> , Barcelona, 1982-87   <b>Parque de la Solidaridad</b> , Barcelona, 1997, Godia e Casas <b>Central Artery, Boston</b> , 1991-2007   <b>Integração urbana da rede ferroviária, Bilbao</b> <b>Rio Manzanares e M30</b> , Madrid, 2004-11		
INTERFACIALIDADE:  A MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL A PARTIR DO ESPAÇO ABERTO	(Re)composições do espaço aberto					
	<b>Central Park</b> , NY, 1858, Olmstead e Vaux   <b>Emerald Necklace</b> , Boston, 1878-1896, Olmstead <i>Garden Cities</i> , 1898, Howard   <b>Letchworth</b> , 1903, Parker e Unwin   <b>Radburn</b> , 1929, Stein   <b>Greater London Regional Plan</b> , 1944, Abercrombie <b>Copenhaga</b> , 1947-54, Bredsdorff					
	Nexos produtivos					
	<i>Appalachian Trail</i> , 1921, Mackeye   <i>Ruhsiedlungsverband</i> , 1920-34, Schmidt <b>New York Regional Plan</b> , 1929, Adams   <b>Tennessee Valley</b> , 1933, TVA <b>Broadacre City</b> , 1932-59, Wright					
				Capilaridades matriciais		
				<b>Vale de Bièvre</b> , 1991, Chemetoff   <b>Parque agrário de Llobregat</b> , 1998   <b>Parco Sud di Milano</b> , 2000 <b>Lecce/Salento</b> , 1999-2009, Viganò   <b>Grand Paris</b> , 2008, Secchi+Viganò <i>Groene Hardt</i> , 2002-04 H+N+S   <b>East London Green Grid</b> (2006-)   <b>Parque da Água</b> , Zaragosa, 2008		
				Paisagens infraestruturais		
				<b>IBA Emscher Park</b> , 1989-99   <b>IBA Saxony-Anhalt</b> , 2002-10 <b>New Dutch Waterline</b> , 1995, Eric Luiten   <b>Fresh Kills</b> , New Jersey, 2003, Field Operations <b>A12 Holanda</b> , 2005, ! <b>A4 Holanda</b> , 2006-08 H+N+S		



## **OS ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL NO TERRITÓRIO METROPOLITANO DE LISBOA**

---

A metrópole de Lisboa, um território de charneira

**1856-1891:** A primeira armadura infraestrutural

**1891-1944:** A formação do espaço infraestrutural moderno

**1944-1966:** Entre a obra pública e o fomento industrial

**1966-1995:** Rotura infraestrutural

**1995-2007:** Um tecido conectivo

Um compasso em aberto



## A metrópole de Lisboa, um território de charneira

---

“Ao entrelaçar de influências mediterrânicas e atlânticas, consequência da posição, se deve a dualidade do território português”. Assim sintetiza Orlando Ribeiro (1945) a visão que tem da singular intersecção morfológica, climática e cultural que conformou Portugal, na fachada mais ocidental do continente europeu, aberto ao oceano. Como território de charneira entre as rotas atlânticas – primeiro à vista de terra, receosas de confins desconhecidos, depois descobertas e abertas a novos e velhos mundos – e as navegações do *mar do meio* – cálido e protegido, rendilhado por múltiplos recortes geográficos, lugares de outras civilizações marítimas –, Portugal define-se pelo encontro. Um encontro que se valoriza pela humanização das suas costas, das suas terras, dos seus mares; um diálogo que se plasma na cultura material e imaterial, diversa e caleidoscópica num espaço exíguo; uma multiplicidade que ganha densidade, expressão espessa e concreta nas suas margens construídas.

Lisboa é uma dessas margens. Entra a Terra e o Oceano Atlântico, volta a encontrar-se no “pequeno Mediterrâneo dos estuários do Tejo e do Sado” (Torres, 1994, p. 366). Anunciam-se como singelas mas imponentes atalaias desse encontro os faróis do Cabo da Roca e do Cabo Espichel, sinais seguros e projectados da *finisterra*, e cinco obras arquitectónicas: o convento de Mafra, tendo o oceano como *adro*, o Bugio, São Julião da Barra e a Torre de Belém, baluartes guardiões e portais do Tejo, e Santa Engrácia, cuja cúpula anuncia a dobra do Tejo, o limiar do Mar da Palha, a entrada para as terras de *além* e *riba* Tejo.

### O Tejo e o Sado: colunas dorsais do território

O rio e o estuário do Tejo são, reconhecidamente, as grandes infraestruturas de movimentação de pessoas e mercadorias, no território pré-industrial de Lisboa e da sua área de influência. Com origem na Serra de Albarracín, nas proximidades de Madrid, permitia, ao longo do seu curso até à foz, captar o tráfego de uma vasta bacia de influência, que incluía a capital e grandes cidades espanholas (Toledo, Valladolid, Salamanca, Burgos), o Centro, as Beiras e o Alto Alentejo, articulando-a em Lisboa com as navegações oceânicas que faziam do Mar da Palha o porto charneira entre o Mediterrâneo e o Atlântico (Mattoso, Daveau e Belo, 1997).

O troço estuarino do Tejo desenvolve-se a jusante da Azambuja, momento em que se forma o delta aluvionar alargado e modelado em extensas lezírias. A partir daí, a margem direita, organizada linearmente, ao longo de uma costa de recorte relativamente contínuo, contrasta com a fisionomia da margem esquerda, recortada por profundos esteiros



que penetram as planuras sedimentares da península de Setúbal. É através da história geológica da região que se compreende a razão de tão afirmados contrastes fisiográficos, fundamentais para descodificação da génese e evolução diferenciada das margens ribeirinhas do Tejo, mas também do Sado. De facto, a expressão actual da realidade geográfica metropolitana marcada pela presença de dois estuários, é relativamente recente, numa amplitude temporal geológica, uma vez que até ao pliocénico a área da actual península de Setúbal correspondia a um imenso delta que constituía a foz comum dos dois rios, com a Arrábida a emergir como ilha calcária (Ribeiro, 2004).

A hidrodinâmica fluvial e estuarina do Tejo estabelece-se em interdependência com a fisiografia das áreas terrestres que a delimitam, num processo de modelação e adaptação produzido ao longo de séculos, que também se evidencia, ano após ano, nas alterações dos areais das restingas fluviais, nos sistemas dunares e praias da costa atlântica, nos meandros dos rasos de maré, na sedimentação dos sapais. As margens de natureza geológica mais dura definem os contornos mais estáveis e proeminentes das massas de água, a que correspondem os maiores fundos produzidos pela intensidade das correntes de maré, ao entrar e sair do estuário. A cidade de Lisboa posiciona-se precisamente como maciço calcário na inflexão do curso terminal do rio, aproximadamente entre Santa Iria da Azóia e Alcântara, modelando as encostas da margem direita. A margem esquerda, de génese mais recente e formação essencialmente sedimentar, associada aos vastos planícies aluvionares do Tejo, é acompanhada por uma batimetria muito menos profunda do que a que se banha a margem direita, resultado do amortecimento das correntes fluviais no grande regolfo do Tejo, produzindo as vastas áreas inter-mareais características do Mar da Palha<sup>1</sup> e dos esteiros e pequenas baías da margem sul. A situação inverte-se no gargalo do Tejo, canal de ligação entre o regolfo e a foz, onde os fundos maiores continuam o declive abrupto da frente escarpada de Almada, prolongada pela Arriba Fóssil da Costa de Caparica

A sul, o estuário do Sado delimita o antigo delta comum com o Tejo, que subsiste hoje invisível, no imenso aquífero, reserva estratégica de água da área metropolitana. Ao contrário de Lisboa, a *Caetobriga* romana, duplo pólo *industrial* e portuário organizado entre a actual Setúbal e o complexo de cetárias de Tróia, não resistiu à desagregação do império romano e revelou-se demasiado isolada e vulnerável do ponto de vista defensivo. Contudo, permanece no imaginário (Santos, 2005) e no *arquivo geológico* que é o próprio território estratificado pelo *tempo longo* como o limiar do *Sul*. Sul que se prolonga pelo vale do Sado, vasto complexo romano de produção de sal e preparados de peixe, e pelos areais contínuos da costa da Galé, até há não muito tempo praticamente desconhecidos dos metropolitanos contemporâneos.

Num caso e noutro, a modelação hidrográfica é fundamental para compreender a vocação – ou vocações – portuárias que se reconhecem como matriciais na génese da actual metrópole. Como se verá na leitura dos mecanismos de interfacialidade, a organização urbana e os artefactos infraestruturais criados para explorar o rio como suporte à circulação terrestre e fluvial, decorrem directamente da configuração e profundidade do seu leito, da dinâmica das marés e do aproveitamento de situações de descontinuidade, como a foz de ribeiras ou pequenos promontórios projectados sobre a água. O Tejo e o Sado são *forças vivas* que determinaram a ocupação humana e urbana das suas margens, mesmo quando o engenho e obra tiveram capacidade para impor uma maior artificialização das suas *ribeiras*. A água e a terra que enformam estes dois grandes rios são a chave a partir da qual se pode compreender os processos

<sup>1</sup>“As águas do Tejo e as do Atlântico confluindo são um verdadeiro mar.” (Orlando Ribeiro, 1977)

e soluções que os tornaram *urbanos* e *metropolitanos*. A infraestruturação foi, portanto, o mecanismo dinâmico e configurador que mediou – e continuará a mediar – os contornos territoriais dessa singular interacção.

O transporte por água, mar e rio, era preponderante na organização do território, face ao precário estado das vias de comunicação terrestre. Fernão Lopes descreve como as margens do rio eram ligadas por um intenso tráfego fluvial: “*E por tanto vinham de desvairadas partes muitos navios a ella (Lisboa), em guisa que com aquelles que vinham de fora, e com os que no reino havia, jaziam muitas vezes ante a cidade quatro centos e quinhentos navios de carregaom: e estavam aa carrega no rio de Sacavem e aa porta do Montijo da parte do Ribatejo sesemta e setemta navios em ada logar, caregando de sal e de vinhos (...)*”. (citado por Nabais, 1995). Os produtos cerealíferos e o azeite com origem no Alentejo e destino em Lisboa, evitavam o atravessamento das charnecas de entre Tejo e Sado, preferindo o embarque em Porto Rei (a sul de Alcácer do Sal) e a navegação em torno da península de Setúbal (Alegria, 1990, p. 77). Em meados do século XIX, a navegação do Tejo fazia-se até Alvega, a pouca distância a montante de Abrantes, o que implicava um esforço considerável de manutenção e melhoria das condições de navegabilidade, que veio a concretizar-se com maior intensidade a partir de 1848 (Alegria, 1990).

O espaço aquático, com as suas especificidades hidrográficas e de navegabilidade, é, nesta perspectiva, o elemento gerador do assentamento urbano, da sua defesa e, consequentemente da exploração dos recursos do espaço rústico. Mesmo em áreas mais interiorizadas face aos grandes planos de água, como nos esteiros e baixios do estuário do Tejo, a navegabilidade de cursos de água, quer pelo calado que ofereciam, quer por obras de artificialização que os modelavam, permitia a penetração de embarcações para o transporte de pessoas e mercadorias fundamentais na polarização de áreas terrestres, como atestam as valas que prolongam várzeas e ribeiras: da lezíria de Loures em direcção a Odivelas e a Santo Antão do Tojal, da lezíria de Coina a Porto da Vila (a poente de Azeitão), da ribeira das Enguias a Rio Frio, das lezírias da Azambuja até aos campos do Cartaxo e Santarém<sup>2</sup>.

Nas orlas ribeirinhas entre a Ribeira das Enguias e Porto Alto, os espaços sujeitos à influência das marés foram sendo transformados, desde finais do século XIX em salinas, marinhas e arrozais, conquistando novas áreas produtivas complementares à produção desenvolvida na charneca e nas lezírias. A organização destes espaços, rigorosamente desenhados a partir da lógica de canalização, irrigação, drenagem ou evaporação da água, introduziu uma ordem específica, de grande artificialidade, na conformação das margens do estuário. A modelação das caldeiras e marinhas responde a um delicado equilíbrio entre a simplicidade dos recursos e tecnologias disponíveis e a hidrodinâmica natural dos leitos estuarinos. É, aliás, possível distinguir várias formas de modelação e aproveitamento da água, em função dos objectivos a que se destinavam, construindo uma geografia diferenciada e especializada, actualmente quase imperceptível para quem se aproxima por água ou terra, mas muito clara na leitura aérea ou aerofotográfica.

Os moinhos de maré tiravam partido do movimento gerado pela passagem de água acumulada na caldeira durante a preia-mar, permitindo a moagem de cereais duas vezes por dia, no período de vazante<sup>3</sup>, ritmando assim a vida

<sup>2</sup> Neste caso através da Vala Real da Azambuja, cuja construção determinada pelo Marquês de Pombal, permitia a navegabilidade até próximo de Santarém, permitindo escoar os produtos agrícolas das férteis terras do *bairro* ribatejano (Gaspar, 1993).

<sup>3</sup> A diferença significativa das alturas de maré no estuário do Tejo é um dos seus traços distintivos, responsável pela formação de espaços inter-mareais de grande dimensão nas áreas sedimentares das suas margens. As alturas mínima e máxima atingida, medidas

quotidiana dos moageiros. A importância desta actividade secular é demonstrada pela proliferação de engenhos entre Almada e Montijo, estando referenciados cerca de sessenta exemplares no século XVI<sup>4</sup>, dos quais se encontram vestígios de trinta e sete<sup>5</sup>. As caldeiras construídas com esse propósito apresentam uma configuração tendencialmente circular ou ovóide, o que permitia distribuir de forma homogênea a massa de água e aproveitar pequenas reentrâncias na margem ribeirinha. Já marinhas associadas à produção piscícola ou de bivalves, apresentam configurações mais regulares, permitindo uma subdivisão mais pequena em tanques individualizados e de gestão individualizada. No caso das salinas, a geometrização é ainda mais regular, tendo em conta a necessidade de um controlo muito preciso e homogêneo dos planos de água e respectiva profundidade, de modo a permitir uma eficaz evaporação da água e cristalização salina (Magalhães, 1998). Na realidade, as salinas do Tejo e do Sado estruturam-se numa sequência de três tipos de reservatório (pejos, superfície preparatória e talhos), articulados com áreas de eira adjacentes.

Este sistema, complexo e frágil, também tem revelado uma particular flexibilidade na acomodação e adaptação a fins diversos. Por exemplo, a partir dos anos 60 do século passado, foi introduzida a mecanização na exploração de várias salinas da região, o que implicou uma agregação de várias unidades de evaporação. Nos momentos em que o sal perdeu interesse económico, a infraestruturização deste território consagrou em definitivo a sua vocação produtiva, tirando partido das oportunidades de mercado emergentes em cada época, como aconteceu com as reconversões de salinas em arrozais do tempo de José Maria dos Santos ou com as recentes unidades de aquacultura e piscicultura.

Um dos aspectos de maior interesse para o tema desta investigação deriva da condição infraestrutural subjacente a estas *construções* estuarinas. De facto, não apenas a modelação espacial decorre de um inteligente aproveitamento dos recursos e processos dinâmicos da natureza, como eram – e poderão continuar a ser – elementos activos e funcionais na mobilização do território. Um exemplo, dessa relação infraestrutural, é o aproveitamento das descargas de água das caldeiras associadas às marinhas e moinhos de maré, para impedir o assoreamento dos pequenos canais e esteiros da margem sul, e auxiliar a navegação fluvial que a eles recorria. A manutenção destas estruturas na actualidade, para além de poder ser associada à exploração produtiva dos seus planos de água, permitiria a manutenção dos fundos, evitando o recurso a dragagens e potenciando a utilização para outras formas de navegação fluvial (recreativa, por exemplo).

Ao contrário das caldeiras, salinas e marinhas, a lógica de funcionamento das lezírias e arrozais não decorre da utilização dos fluxos de maré e da água salgada do estuário, mas sim do aproveitamento da água doce dos troços finais das ribeiras afluentes, salvaguardando da água salobra as culturas cerealíferas e orizícolas mais sensíveis. É por essa razão que se reconhece uma lógica de localização destes espaços em áreas mais interiorizadas e protegidas do estuário (Azambuja, Salvaterra de Magos, Benavente, Vila Franca de Xira e, na margem sul, ribeira das Enguias, várzea de Coia).

---

no Cais do Trigo, são respectivamente de 0,12m (ZH) e 4,35m (ZH). Plano de Ordenamento e Gestão para a Reserva Natural do Estuário do Tejo. Relatório, ICBN

<sup>4</sup> Gaspar Frutuoso, *Saudades da Terra*, Livro IV, Vol. I, Ponta Delgada, Tip. do Diário dos Açores, 1924, pp. 243-246. Referenciado in: Nabais e Ramos, 1991, p. 64

<sup>5</sup> Nabais e Ramos, op. cit., p. 64

## Entre Sintra e a Arrábida: O parcelamento como matriz de assentamento

As Serras de Sintra e da Arrábida são os elementos geográficos dominantes do horizonte metropolitano. Formações geológicas de natureza diversa imprimem um sentido de limiar perceptivo e simbólico numa relação que se prolonga pelo Cabo da Roca e pelo Cabo Espichel. A Arrábida e Sintra são igualmente os arquétipos da paisagem Mediterrânica e Atlântica que se intersectam e combinam de forma singular, neste território de água, terra e luz.

Mas como espaços de limite, são também espaços de reclusão e de difícil acesso – assim o atestam os conventos edificadas por frades eremitas franciscanos nas duas serras, idênticos na congregação e estilo de vida, tão diferentes na expressão arquitectónica. O da Arrábida, branco e alcantilado, pequena cidade abraçada pela dorsal sul da serra, compósito de celas individuais com pequenas janelas encadeadas pelo azul-cobalto das águas calmas e cristalinas do Portinho; o dos Capuchos, em Sintra, escavado e camuflado como extensão dos penedos graníticos, abrigo de pedra, cortiça e musgo, recolhido dos nevoeiros húmidos do Atlântico, aberto à lua e ao sibilar do vento.

Se para as serras estão reservados lugares mágicos do génio humano, também as vertentes e vales que as envolvem se revelam *locus* diferenciados, hierarquizando o espaço aberto segundo áreas reservadas – matas, tapadas, outros conventos e respectivas cercas – que preservam o coberto vegetal e modelam um espaço de transição para as áreas mais baixas nas imediações. Assim acontece com as tapadas e os conventos da Penha Longa<sup>6</sup>, Trindade e Carmo, em Sintra, recintos murados, com conjuntos edificadas complexos e elaboradas obras hidráulicas, bem como com a estruturação de um “anel protegido” florestado em torno de Lisboa (Sintra, Rio de Mouro, Loures), para protecção da caça e dos recursos lenhosos fundamentais ao abastecimento de Lisboa (Devy-Vareta, 1985). Na Arrábida, coutada tomada pela Casa de Aveiro e, posteriormente pela Casa de Palmela, a quinta-santuário d’El Carmen e as quintas de Azeitão, formam a expressão edificada de um território que se estendia entre os contrafortes acastelados de Palmela e Sesimbra.

Estas duas povoações são exemplos de uma estrutura de ocupação que exige uma perspectiva temporal mais dilatada. A organização do assentamento humano na região faz-se segundo a disponibilidade dos recursos marinhos, agrícolas e geológicos que potenciaram a fixação, a sua exploração e a integração em rotas que modelaram povos, culturas e impérios: os fenícios, os cartagineses, os romanos – suportados por práticas comerciais e técnicas de navegação avançadas; os godos e visigodos – de marcas mais fugazes; os muçulmanos – com novas técnicas agrícolas, artesanais e industriais, mas onde o espaço urbano se revela mais defensivo e confinado (Gaspar, s.d.).

Daí os primeiros castelos, resultado não apenas da presença árabe, mas de um processo de contracção urbana e política em torno de recintos defensivos característico do período pós-romanização. A norte do Tejo, Lisboa, Sintra e, um pouco mais longínqua, Santarém, são os pontos fulcrais desta estrutura territorial modelada pelas dominantes

---

<sup>6</sup> Na Penha Longa instalou-se o primeiro convento e sede da Ordem de São Jerónimo em Portugal, no século XIV, sendo refúgio de verão habitual da família real. A sede da Ordem foi transferida em 1517 para o Mosteiro dos Jerónimos, em Santa Maria de Belém.

fisiográficas. Lisboa (*Olisipo*) recebe o estatuto romano de *municipium*, ainda na dependência do *conventus* de *Scalabis* (Santarém), passando a dominar um território que viria a corresponder sensivelmente ao do *termo*<sup>7</sup> de Lisboa.

Nos espaços subsidiários, a actividade agrícola organiza-se de acordo com potencialidades dos solos e do clima, mas segundo configurações que vão persistindo e adaptando-se desde a ocupação romana, com as suas estruturas político-administrativas e de exploração territorial, e árabe, com destaque para as técnicas de regadio<sup>8</sup>, de aproveitamento do vento e da força motriz das águas (moinhos), para a introdução da oliveira, dos citrinos e de variadíssimas culturas de pomar.

O sistema de exploração e parcelamento rústicos característico da romanização assentava na organização do espaço se centrada em *villae*<sup>9</sup>, dominando áreas relativamente extensas de cultivo e de complexidade arquitectónica, funcional e infraestrutural assinalável (desde os sistemas de aquedutos, tanques e rega, aos espaços termais, jardins, pátios e altares e às instalações de produção agrícolas como lagares, celeiros, fornos)<sup>10</sup>. Com a recomposição económica e política que se seguiu à formação da nacionalidade, e herdando alguns traços desta estrutura de organização do território, as quintas ocupam um lugar de protagonismo na exploração agrícola, essencialmente de cereais e produção vinícola, articulando, complementarmente, espaços afectos ao recreio e à residência.

Na região de Lisboa e de Setúbal, as quintas correspondem a uma tipologia de ocupação comum na orla dos aglomerados urbanos e nas áreas mais férteis, organizando um mosaico de dimensão relativamente grande. Em redor, e resultado de um processo de desagregação das unidades de produção agrícola durante o período medieval, surge uma paisagem de parcelamento mais apertado, frequentemente compartimentada por sebes ou pequenos muros de alvenaria seca, e pontuada por *casais*, singelas edificações de planta quadrada ou rectangular. Esta estrutura de parcelamento distingue-se da quinta por não apresentar um limite encerrado como o dos altos muros daquelas<sup>11</sup> nem a sua complexidade, erudição e função de recreio. Os casais compreendiam uma unidade essencialmente familiar, à qual estavam agregadas terras de cultivo, próximas entre si mas não necessariamente contíguas, encabeçando um mosaico de média propriedade<sup>12</sup>.

<sup>7</sup> Os *termos* são unidades administrativas que foram utilizadas em Portugal entre a Idade Média e o Liberalismo. Segundo Marques (2003), os *termos* têm origem nas unidades administrativas romanas, sendo um “território que, num raio de quilómetros variável, rodeava um concelho do qual jurídica e administrativamente dependia. Os ‘termos’ formavam, com os povoados, uma unidade indivisível, não podendo viver uns sem os outros. Eram eles que explicavam a autonomia económica da cidade – relativa, entenda-se – e que constituíam a sua base de defesa. Centro sobretudo de consumo, a cidade recebia do “termo” o pão, a carne, o vinho, o azeite, a fruta e as hortaliças de que carecia” (Marques, 2003, p. 17).

<sup>8</sup> As hortas eram presença dominante nas formas de cultura agrícola na região de Lisboa e ao longo do vale do Tejo (Torres, 1994).

<sup>9</sup> Assinalam-se as *villae* de Freirias, Miroiços e Outeiro de Polima (São Domingos de Rana), Alto da Cidreira (Alcabideche), Miroiços (Malveira da Serra) e Vilares (Murches)

<sup>10</sup> Cardoso e Cabral, 2004

<sup>11</sup> Veja-se ainda hoje a imponentia dos muros das Quintas que marginam a estrada entre Caxias e Morgenthal ou em torno de Caparide.

<sup>12</sup> Frequentemente os casais desta área eram explorados por aforamento a Conventos sediados em Lisboa ou a proprietários da aristocracia e burguesia residentes na capital. Este será, como veremos, um factor importante na precipitação do declínio da actividade agrícola a partir do século XX e consequente transformação (expectante ou concretizada) em solo urbano.

Com a consolidação do poder régio e aristocrático, o domínio da terra assenta num sistema de vínculos territoriais (reguengos, morgadios, por exemplo), geralmente modelado por elementos fisiográficos distintivos e polarizado por unidades edificadas singulares. Um dos casos mais claro na região é das áreas adjacentes a Lisboa que, embora integradas no *termo* da capital, são compartimentadas em vários reguengos reais – o Reguengo de Ribamar ou Algés (da ribeira de Alcântara à ribeira do Jamor), o Reguengo de Oeiras (da ribeira do Jamor à ribeira da Lage), o Reguengo de Barcarena e o Reguengo de Frielas. Parte da periferia de Almada também se constituía como reguengo, embora autónomo de Lisboa (Cruz, 1973). A esta divisão *macro-fundiária*, sobrepõe-se uma segunda ordem com o sistema de quintas e palácios reais que, para além dos paços de Lisboa (da antiga Alcáçova, passando pelo Terreiro ribeirão por ordem de D. Manuel, deslocando-se já depois do Terramoto de 1755 para a Ajuda, e contando com estruturas complementares nas Necessidades, em Alcântara<sup>13</sup>, na Bemposta e no Lumiar), polarizam as estradas reais de Lisboa para Sintra e Cascais. As quintas e palácios reais de Queluz e Caxias (séc. XVIII) formam o eixo poente de um triângulo que irradia dos paços de Belém e Ajuda, organizando um território de vilegiatura real determinante na diferenciação deste sector e que remata no Palácio da Vila de Sintra, no Palácio-Mosteiro de Mafra e, já no século XIX, na Cidadela de Cascais.

A par destas estruturas dominantes, outras formações vão ganhando protagonismo territorial e erudição arquitectónica, sobretudo ao longo das ribeiras de Caparide-Manique<sup>14</sup> e da Lage<sup>15</sup> que ritmam e seccionam a região. Na costa entre Carcavelos e Cascais, apenas o convento de Santo António sobressaía com a sua cerca, rodeado de terras de solo relativamente pobre do ponto de vista agrícola, onde apenas o pinhal da Andreza no Estoril, vingava com maior desenvoltura (Colaço e Archer, 1943), mas rico na perspectiva geológica, com diversas pedreiras a explorar um calcário de alta qualidade destinado à construção de Lisboa e arredores. Na adjacência de alguns aglomerados rurais (Oeiras, Linda-a-Pastora, Queijas, Linda-a-Velha, Algés de Cima, Carnaxide, Outorela, Portela) encontram-se espaços murados adjacentes ao núcleo edificado que, sem o aparato das grandes quintas, acomodavam cultivos mais sensíveis (hortícolas, frutícolas) e exigentes em protecção e atenção. Esta solução alargava a matriz urbana dos aglomerados através de continuidades ao longo das vias de acesso de proximidade, resolvendo a transição para as encostas cultivadas adjacentes e organizando, inclusivamente, a própria tipologia do edificado na relação com os logradouros e espaços de retaguarda e apoio à actividade agrícola.

À medida que se avança em direcção do Cabo Raso, já sob influência atlântica e da Serra de Sintra, vão-se perdendo as condições climáticas e de solo adequadas para a exploração das quintas e casais. Surgem áreas incultas de mato e charneca, em particular na zona de Murches, Cobre, Zambuieiro. Ainda assim, o aproveitamento destes baldios para recolha de lenha, pasto e cama para a pecuária, justifica a proximidade daqueles assentamentos, ocupando uma posição intermédia no limite das entre áreas incultas e terras aradas.

<sup>13</sup> Onde D. José previra construir um palácio real, tirando partido do troço final da ribeira de Alcântara (Santana e Sucena, 1994, p. 37)

<sup>14</sup> Quintas das Pedras e das Camilas (Manique de Cima), Quinta de Manique ou do Marquês das Minas (Manique), Quintas dos Pesos da Samarra e da Ribeira (Caparide).

<sup>15</sup> No antigo morgadio de Oeiras incluíam-se a Quinta de Cima (Quinta do Marquês, desenvolvida a poente da Ribeira da Lage, com um conjunto edificado de particular erudição e elegância na articulação com o aglomerado de Oeiras, residência de Sebastião José de Carvalho e Melo, Marquês de Pombal), a Quinta de Baixo e a Quinta do Barril

A linha de alturas que, com origem na serra de Sintra, percorre o complexo vulcânico das colinas de Montemuro, Monfirre, Funchal e Senhora do Socorro (Mafra), dividindo as bacias hidrográficas do Tejo e do Atlântico apresenta-se também como elemento de divisão entre zonas climáticas, anunciando uma paisagem de transição entre a compartimentação cerrada do Atlântico e a paisagem da árvore dispersa do Mediterrâneo (Magalhães, 2003). A norte, as plataformas de Assafora, Magoito e Janas, intensamente compartimentadas por sebes e muros de pedra, protegem culturas de vinha, alternando com pinhais e com a depressão aluvionar da Granja do Marquês<sup>16</sup>, marcada por uma exploração cerealífera modernizada e de maior produtividade baseada em melhoramentos hidráulicos e emparcelamento fundiário. O complexo vulcânico, do qual se destacam os cones Montemuro, Montachique, Funchal e Monfirre, todos acima dos 400 metros de altitude, é dominado por propriedades de maior dimensão, assinaladas pelos muros e pela alternância entre áreas incultas (particularmente nos cabeços mais elevados e nas costeiras de Loures) e uma ocupação extensiva de matas, remetendo para os vales encaixados pequenos aglomerados e uma agricultura de regadio ou, no caso das envolventes de Mafra, por estruturas de compartimentação vertical que permitem a exploração complementar dos cabeços, encostas, vertentes e bases dos vales.

A disponibilidade de água é uma questão determinante e diferenciadora da matriz rústica e dos sistemas infraestruturais que suportam a actividade agrícola e florestal. Para além das lezírias ribatejanas, na península de Lisboa destacam-se as várzeas de Loures, da Granja e de Colares, onde a riqueza das águas é atestada pela proliferação de poços e de sistemas de drenagem, enxugo e regadio. Algumas áreas de grande concentração de poços e fontes como Caneças, Meleças, Dona Maria, Fonte Santa, vieram a suportar sistemas mais sofisticados de abastecimento de água, quer através de aquedutos, quer através de indústrias de engarrafamento e comercialização. Noutros casos, a dispersão de poços justifica um padrão igualmente disperso do povoamento, característica encontrada nas serranias entre Vila Franca de Xira e Arruda dos Vinhos, onde domina uma matriz de pequena dimensão baseada em casais.

Na margem sul, contudo, o tipo de solos revelava-se mais condicionador à formação de matas, sendo a charneca utilizada como recurso alternativo. É nestas condições que no domínio da organização sociopolítica emerge a grande propriedade como traço referencial determinante para o entendimento dos processos de formação urbana e transformação dos espaços não ocupados na margem esquerda do Tejo. Praticamente toda a península de Setúbal, havia sido doada à Ordem Militar de Santiago por D. Sancho I em 1186, configurando um domínio que se estendia até à extrema do Alentejo, incluindo Alcácer do Sal e Santiago do Cacém e que tinha Palmela como sede. O domínio territorial da Ordem associava-se ao claro domínio geográfico do alcantilado castelo de Palmela, que garantia uma adequada defesa militar e, em simultâneo, possibilitava a comunicação visual com outras fortificações da região: Almada, Lisboa, Santarém, Alcácer do Sal. Desde o século XIII que se assinala uma primeira divisão da península de Setúbal, com a constituição do concelho de Ribatejo, entre o Rio de Coima e a Ribeira das Enguias. Alhos Vedros, Aldeia Galega e Alcochete viriam a autonomizar-se posteriormente como concelhos associados à circulação fluvial do Tejo, emergindo a Moita como localidade também preponderante como término da *estrada dos Espanhóis*, de ligação ao sul e a Castela, particularmente utilizada durante a ocupação filipina.

<sup>16</sup> Anteriormente conhecida como Granja de Nossa Senhora da Nazaré, integra as posses do Marquês de Pombal na segunda metade do século XVIII, vindo a ser vendida ao estado em meados do século XIX que a transformaria em escola agrícola (Quinta Regional de Sintra). Já no século XX, acolhe a Base Aérea nº 1.

Na extrema sul do antigo termo de Almada, caracterizada pelos solos pobres e arenosos que se prolongavam para o interior da península de Setúbal, foram plantados vastos pinhais vocacionados para o abastecimento de lenha e consolidação do solo, contrapondo-se à área mais fértil a norte, já mais parcelada em torno da ribeira da Cova da Piedade. Esta área traduz uma diferença significativa face à evolução da *Borda d'Água*, a nascente da ribeira de Coina e parte do antigo concelho de Ribatejo. Em Almada, ocorre o que Maria Alfreda da Cruz designa de 'dispersão nebulosa', ou seja, uma ocupação onde a pequena a média propriedade prevalece<sup>17</sup>, ao contrário do sector a nascente de Coina, muito determinado pelo latifúndio (Cruz, 1973).

Também em Setúbal, encaixada na base da bacia que recolhe as águas da parte oriental da cordilheira da Arrábida, um sistema de várzea estrutura um mosaico de quintas baseadas numa compartimentação relativamente apertada e bem apetrechada de engenhos hidráulicos. É a partir deste vale fértil e abrigado das nortadas e com solos muito diferentes das areias da planície a norte, que se organiza uma produção agrícola intensiva que, conjugada com os recursos piscícolas e com o sal produzido nas margens do Sado, sustentou o desenvolvimento urbano e portuário de Setúbal e a sua consolidação e emancipação face a Palmela e Alcácer.

### Do Sul ao Norte: a inscrição orográfica da infraestrutura

Os tempos e modos de vida associados às estradas que, a partir de Lisboa, irradiavam para outros pontos do país, são singularmente abordados nas obras literárias de Almeida Garrett<sup>18</sup>, Raul Proença<sup>19</sup>, Ramalho Ortigão<sup>20</sup> e José Saramago<sup>21</sup>. A tracção animal impunha ritmos e soluções construtivas muito diferentes do que hoje se apreende da paisagem rodoviária, mas é sobre essa primeira base que se estrutura parte significativa da rede viária que persiste até hoje, bem como da estrutura de assentamento, na relação entre espaços urbanos, a matriz rústica e os elementos naturais determinantes.

Procurava-se assentar as vias em solo rochoso, evitando atolamentos no Inverno e o levantar de pó no Verão; traçavam-se segundo as curvas de nível, acompanhando e inflectindo sobre os recortes fisiográficos; evitavam-se atravessamentos de cursos de água e leitos de cheia; recorria-se a linhas de festo para evitar descontinuidades e

<sup>17</sup> Almada não chegou a ser incorporada no domínio da Ordem de Santiago e constituiu-se como reguengo real, do mesmo modo que Algés, Oeiras, Barcarena ou Frielas (Cruz, 1973).

<sup>18</sup> *Viagens na minha terra*, 1846 – sobre a viagem que acompanhava a margem do Tejo, entre Lisboa e Santarém.

<sup>19</sup> *Estradas de Portugal: arredores de Lisboa, Minho, de Lisboa ao Porto, Beira Meridional, Beira Setentrional, Alto Alentejo, Ribatejo, Baixo Alentejo, Trás-os-Montes*, Porto: Lello & Irmão, s.d.

<sup>20</sup> *As Praias de Portugal – De Pedrouços a Cascais*, 1876

<sup>21</sup> *O Memorial do Convento*, 1982 - explorando os caminhos e lugares que, a pretexto da construção do Mosteiro Real de Mafra, se percorriam na península de Lisboa.



grandes inclinações. As estradas e as ruas inscreviam-se como *rugosidades* ou *estruturas estratigráficas*<sup>22</sup> sobre a superfície da terra, de durezas geológicas e contornos orográficos diferenciadas.

Recuando ao período da presença romana, onde as vias assumiam um papel de protagonismo amplamente reconhecido, Lisboa e a região envolvente são o ponto terminal de dois itinerários principais referenciados por Antonino (século III d.C), ainda hoje uma das principais fontes de informação sobre a matéria (Alarcão, 1987). A estrada romana *Olisipo-Bracara Augusta* desenvolvia-se junto ao Tejo, com uma bifurcação em Alverca, na chegada a Lisboa, podendo optar-se pela estrada por Vialonga e Loures, sem travessias complicadas de cursos de água, ou por Póvoa de Santa Iria, fazendo-se a travessia pela robusta ponte retratada por Francisco de Holanda, mas que viria a colapsar no século XVII. Em *Arabriga* (Alenquer), entroncava uma outra estrada, dirigida a *Emerita* (Mérida), passando pelo Alto Alentejo. A sul, dominava o itinerário *Olisipo-Emerita*, via *Caetobriga* (Setúbal) e *Ebora* (Évora), iniciando-se na margem sul do Tejo, defronte de Lisboa<sup>23</sup>, e acompanhando a ribeira de Coima até *Equabona* (Coima-a-Velha), inflectindo nos contrafortes da Arrábida, em direcção à foz e vale do Sado.

Para além destes itinerários, nas direcções oeste e noroeste, de *Olisipo* a Cascais e a São Miguel de Odrinhas, desdobravam-se um conjunto de vias que se aproxima dos eixos de Lisboa-Cascais e Lisboa-Sintra na configuração que perduraria até ao século XVIII. De facto, já em pleno século XIX, é possível identificar como *estradas reais* na região de Lisboa, alguns dos traçados que correspondem aproximadamente àqueles itinerários e vias<sup>24</sup>. A Carta Corográfica do Reino, levantada sob direcção de Filipe Folque entre 1856 e 1862, evidencia uma rede viária que se estrutura a partir dessa matriz primordial, com uma progressiva densificação em estradas e caminhos de ordem secundária, e pontuada por um sistema de quintas reais que lhe imprimem uma hierarquia mais complexa. O caso mais representativo é o da estrada Lisboa-Sintra que, acompanhada à saída de Lisboa pela ribeira de Alcântara<sup>25</sup>, passando por Benfica, Amadora<sup>26</sup> e Queluz, sequencia um dos mais ricos complexos de antigas quintas. Queluz, aliás como Caxias na estrada real de Cascais, situa-se numa posição intermédia, denotando uma métrica associada aos tempos de viagem e às necessidades de muda da tracção animal, para além de se situar na intersecção com a estrada que servia Mafra, contornando as serranias da Carregueira.

<sup>22</sup> Utilizam-se estas expressões como ideia de uma relação tridimensionalmente inscrita ou construída sobre a superfície da terra. ‘Estrada’ deriva do latim *strata*, significando ‘caminho pavimentado’. No espaço urbano, o termo ‘rua’ também tem uma ressonância análoga, derivando do latim *ruga* (‘caminho sulcado’), associado à função de drenagem e encaminhamento das águas pluviais e residuais das ruas romanas. Em espanhol, para além de se empregar também a palavra ‘rua’, o termo mais corrente ‘calle’ deriva de *canalis* (‘canal’, ‘cano’), segundo lógica idêntica.

<sup>23</sup> Alarcão apresenta como provável *terminus* o Seixal. Outros autores referem Cacilhas.

<sup>24</sup> Na margem norte: Lisboa-Cascais, Lisboa-Sintra-Colares, Lisboa-Mafra-Torres Vedras, Lisboa-Loures-Torres Vedras, Lisboa-Alverca-Santarém, Lisboa-Alverca-Caldas da Rainha. Na margem sul: Aldeia Galega-Vendas Novas

<sup>25</sup> A bacia hidrográfica da ribeira de Alcântara é um dos elementos fisiográficos mais importantes de Lisboa, estende-se desde o concelho da Amadora (a partir dos limites municipais passa a designar-se Ribeira da Falagueira), drenando toda a área de Benfica e Luz, tendo ainda um importante braço (designado de Ribeira de Sete Rios) onde afluem as águas do planalto das Avenidas Novas, Campo Grande e Lumiar.

<sup>26</sup> O aglomerado urbano de Amadora resultou da associação dos antigos lugares de Porcalhota, Vendeira e Amadora. A designação oficial de Amadora é de 1907. Situa-se sobre a linha de fecho que separa as bacias da ribeira da Falagueira/Alcântara e a do Jamor.

Para sul, as comunicações terrestres de Lisboa com Cascais eram, de há muito, precárias e sinuosas, dificultadas ainda pela sucessão de vales e cursos de água que caracterizam aquela costa. Os primeiros esforços de melhoramento são do tempo da valorização de Oeiras sob influência directa do Marquês de Pombal, mas restringiam-se à ligação entre a sua quinta e a capital. Será apenas entre 1859 e 1864 que se construirá a nova estrada real entre Cascais e Oeiras seguida da conclusão da de Cascais a Sintra em 1868 (Henriques, 2004). Neste sector, a organização viária tendia a organizar-se predominantemente em direcções paralelas às linhas de água e de festo (norte-sul), havendo poucas transversais; quando ocorrem, definem claramente uma estrutura de assentamento baseada na intersecção. É o caso do caminho que, com início na Ajuda, passa por Carnaxide, Barcarena, Leião, Trajouce e Alcabideche, continuando ainda até Malveira da Serra onde contorna a Serra de Sintra por Azóia até Colares. Este último troço era, aliás, parte do caminho de Cascais a Sintra, que só com a nova estrada e com o desenvolvimento turístico e da vilegiatura tardo-oitocentista, se consolida no actual eixo que passa pelo Linho<sup>27</sup>.

A área a norte da estrada Lisboa-Sintra é segmentada em três sectores, aproximadamente definidos pelas estradas Queluz-Mafra e Senhor Roubado-Loures-Bucelas-Arruda. O mais ocidental é definido pelas plataformas costeiras a norte da Serra de Sintra, percorrido por uma filigrana viária desdobrada em caminhos vicinais, claramente referenciados a um mosaico de parcelamento muito compartimentado de Magoito a Assafora<sup>28</sup>. Neste sector destacam-se várias estradas ladeadas por arborização, revelando uma hierarquia e especificidade, que também se associa à protecção dos ventos através do efeito de sebe, particularmente na depressão aluvionar da Quinta da Granja do Marquês, nos caminhos interiores da Tapada de Mafra, ou na estrada aberta de ligação a Mafra-Gare. A arborização das estradas é, aliás, uma das características que melhor define uma intencionalidade espacial na sua construção. Já em 1619, o Senado de Lisboa pedia a “todos os testadores e donos de fazendas” para plantarem ao longo das estradas e caminhos públicos “árvores frescas, faias, álamos pretos e freixos”, para “ornato público” (Andrade, 1964). Pelo sector central, dominado pelo festo central da península de Lisboa e pelo complexo vulcânico de Lisboa, a rede viária é predominantemente disposta ao longo dos vales, a cotas baixas, acompanhada por aglomerados urbanos de pequena dimensão na confluência de vales (Lousa, Ponte de Lousa, Pinheiro de Loures), ou já na orla do complexo, na relação com depressões e vales aluvionares (Almargem do Bispo, Alfouvar, Loures, Bucelas). Finalmente, o terceiro sector, oriental e ribeirinho, apresenta uma orografia determinada pelos sistemas de costeiras de Lisboa e Loures, expostas a sul-sueste, pela várzea de Loures e pelas lezírias da margem direita do Tejo. A rede viária apresenta uma configuração linear, acompanhando a linha de costa e os limites das áreas não inundáveis das várzeas e lezírias; a excepção é a plataforma a norte de Lisboa, onde se destaca o rosário de pequenas aldeias e quintas de Carnide, Lumiar e Charneca, apoiado em Sacavém (na estrada Lisboa-Porto) e Benfica (já sobre a estrada de Sintra), onde já se faz sentir a ordem de proximidade e interdependência com a capital.

A estrada entre a vila piscatória da Ericeira e a póvoa ribatejana de Alverca estabelece uma relação transversal à península de Lisboa, coincidindo com a transição geológica, orográfica e de paisagem para o maciço calcário da

<sup>27</sup> É também neste período (1883) que é concluído o troço final da aproximação a Cascais da estrada real vinda de Lisboa, resultado de uma negociação e permuta que permitirá o atravessamento pela nova estrada da propriedade dos Duques de Palmela.

<sup>28</sup> Os aglomerados de Assafora, Fontanelas e Magoito são, aliás, produzidos pela densificação da matriz de parcelamento e configuração viária envolvente, num padrão que se assemelha a um fractal.

Estremadura<sup>29</sup>, aliás concorrente com a fortificação natural que suportou uma das 'linhas de Torres' aquando das Invasões Francesas. Tal como a estrada Lisboa-Sintra, e numa posição que lhe é sensivelmente paralela, a estrada Ericeira-Alverca percorre as principais linhas de fecho e de compartimentação de um território onde, sobretudo a poente de Montachique, a travessia de ribeiras e vales encaixados se revelava um obstáculo a evitar<sup>30</sup>.

A rede viária que serve a península de Setúbal é predominantemente de atravessamento, na relação com o Sul e com Espanha. Aldeia Galega do Ribatejo (actual Montijo) era, até à introdução do caminho-de-ferro, um nó nevrálgico por aí se fazer o término da Estrada Real que atravessava o Alentejo em direcção ao Caia, a sede da Posta do Sul e um dos principais cais fluviais do Tejo. Este estatuto é atestado por obras de importância significativa para o seu tempo, como foram a estacada construída no tempo de D. Pedro (séc. XV) e a ponte-cais de 1852. Ou seja, a rede viária orienta-se para uma circulação de âmbito nacional e internacional, relegando para segundo plano as ligações intra-regionais, particularmente entre as diversas localidades do arco ribeirinho do Tejo. Na base dessa configuração estão razões de ordem fisiográfica, pela dificuldade em vencer as várzeas das ribeiras que intersectam a *Borda d'Água*, mas também razões de ordem económica, baseadas no abastecimento a Lisboa, em que cada núcleo ribeirinho apresenta um perfil relativamente especializado. Daí que a circulação se faça preferencialmente pela navegação fluvial. Esta estrutura persiste na rede viária actual, apenas ultrapassada depois da introdução das vias rápidas (A2 e IC32) que possibilitam uma mobilidade paralela ao arco ribeirinho, encontrando-se os principais nós nas intersecções com as antigas estradas que lhes são transversais.

É neste quadro que se identifica como configuração dominante as estradas que acompanham os vales, pouco profundos e orientados a sul-norte, inscrevendo os esteiros na relativa planura da península. Os assentamentos urbanos da península de Setúbal implantam-se segundo três posições dominantes: o posicionamento em elevações proeminentes associadas a um domínio defensivo, frequentemente desenvolvidas posteriormente numa relação dual com um povoamento a cotas baixas ribeirinhas (Almada/Cacilhas, Sesimbra, Palmela/Setúbal); o posicionamento na extremidade das penínsulas que bordejam o Tejo (Seixal, Barreiro, Alcochete); e o posicionamento no colo dos esteiros, articulando a circulação terrestre com a fluvial (Alhos Vedros, Moita, Coina, Torre da Marinha). Situação excepcional é a da estrada que articula Sesimbra/Cabo Espichel, Azeitão e Palmela, acompanhando a dorsal norte da Serra da Arrábida, e que merece um tratamento mais específico no capítulo seguinte.

Na margem esquerda do Tejo, o território entre a Ribeira das Enguias e Salvaterra de Magos é suportado por uma antiga rede de estradas que, cruzando a grande propriedade de charneca, se dirige ao Alentejo e a Espanha, predominantemente orientadas na direcção este-oeste, reproduzindo, de forma muito clara, a rede hidrográfica subjacente. Estabelece-se, então, uma lógica de atravessamento unidireccional, formando um espaço muito pouco acessível e, consequentemente, de fronteira e transição. A subsistência desta organização do território subsiste até meados do século XIX, momento em que se começa a sentir a necessidade de criar uma infraestrutura de circulação

<sup>29</sup> Sobre esta transição, consulte-se Morgado (2005), Abreu e Correia (2004) e a Carta Litológica de Portugal (onde se assinala a passagem de formações do Cretácico, a sul, e do Jurássico, a norte).

<sup>30</sup> Em *O Memorial do Convento*, José Saramago ficciona o desafio que foi o transporte de pedra obtida em Pêro Pinheiro para construção do Convento de Mafra, em especial na travessia do rio Lizandro em Cheleiros. A ponte antiga de Cheleiros, com origens romanas, permanece como um dos testemunhos mais elegantes da antiga paisagem rodoviária da região de Lisboa.

mais robusta, capaz de responder às necessidades económicas da actividade agrícola e florestal que ganhava peso e estruturação, e que exigia uma melhor acessibilidade entre a península de Setúbal e a área de Benavente. No entanto, durante o século XIX e primeira metade do século XX, esta acessibilidade está relacionada com uma escala mais localizada, assente no transporte de matérias-primas para os portos fluviais existentes em Alcochete e Montijo, na zona sul, e em Porto Alto, Cabo (Lezíria de Vila Franca de Xira), Samora Correia e Benavente, a norte.

A baixíssima densidade urbana e populacional detectada na margem esquerda do Tejo, contrapõe-se a uma significativa compacidade do conjunto de aglomerados acima referenciados, organizados em função da proximidade do rio, estabelecendo uma função de interface entre o território interior e os canais navegáveis do estuário. Penetrando até áreas mais interiores, estes canais serviam como via de comunicação e coluna dorsal de pequenos sistemas urbanos em que se incluíam aglomerados como Coruche, Santo Estêvão ou Canha, separados entre si por extensas áreas desocupadas e integradas na estrutura da grande propriedade. No século XVIII são introduzidas modernas técnicas de exploração agro-florestal por Jacome Ratton, mas será sobretudo a partir da segunda metade do século XIX, que ocorre um significativo desenvolvimento infraestrutural, quer no domínio da produção (Companhia das Lezírias, Herdades de Barroca d'Alva e Rio Frio), quer pela progressiva melhoria das acessibilidades numa área claramente deficitária<sup>31</sup>.

Em todos os casos encontra-se uma relação com o suporte fisiográfico e hidrográfico, ora assumindo uma associação a linhas de água ou a linhas de costa, a meia-encosta ou a linhas de festo. É esta relação que imprime, em primeira instância, uma dimensão territorial à própria infraestrutura, revelando linhas de comunicação e transformação do solo emanadas de uma escala geográfica que atravessa e se alarga para além do espaço metropolitano mais restrito. É sobre esse *campo*<sup>32</sup>, que embrionariamente se forma uma primeira diferenciação *urbana* do território, *precipitada* e *condensada* ao longo das linhas topográficas mais favoráveis à circulação terrestre, pontualmente articuladas com canais de navegação fluvial, pontuadas por elementos de domínio militar, ritmadas com estruturas de parcelamento rústico e compartimentação da paisagem. Frequentemente absorvidas, desde então, por formações urbanas produzidas por lateralidade, os antigos aglomerados continuam a revelar os traços originais de assentamento, no fundo, determinante no código genético morfológico: portelas, intersecções e entroncamentos, alongamentos, pontes.

<sup>31</sup> Nesse âmbito, em 1906 a Companhia das Lezírias construiu uma linha de caminho-de-ferro privada (sistema *Decauville*) com 33 km de extensão que ligava Porto Alto às charnecas de Belmonte, Catapereiro e Fonte do Lobo. Foi desactivada em meados do século XX.

<sup>32</sup> A concepção aqui apresentada de *campo* radica na interpretação desenvolvida por Stephen Read sobre a natureza do *urbano*: “A field of potentiality – a distributed pre-individuated pre-urban state if you like – was established by tracteries of human movement over the earth’s surface, and it was then a matter of the urban emerging as an actuality out of this field of what was already virtually urban. It has always been therefore the urban fullness of the world that cities emerge out of rather than its emptiness that they invade and hold themselves against. The urban center emerged as a point of intensity in the field – as a local concentration of life within the networks.” (Read, 2004, p. 70).



## A primeira armadura infraestrutural

---

Neste capítulo, são discutidos os contornos da produção do urbano, na perspectiva dos mecanismos de mediação infraestrutural que, essencialmente sob o impulso da introdução do caminho-de-ferro, introduzirão a primeira armadura infraestrutural de escala metropolitana. Temporalmente balizado pela construção da primeira linha de ferrovia do país, entre Lisboa e o Carregado (1856), e pelo fecho do anel ferroviário da capital (linha de Cintura, 1891), este período caracteriza-se pela introdução de novas redes no espaço urbano, desencadeando uma transição paradigmática para os primeiros estádios de uma mediação complexa dos espaços, tempos e modos da vida na cidade por suportes artificiais e mecanizados que a transfiguram.

A criação do Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria em 1852 releva a articulação fundamental entre o papel da ‘obra’ infraestrutural e o desenvolvimento económico do ‘comércio e indústria’, ficando o seu primeiro-ministro, António Maria Fontes Pereira de Melo, associado ao período histórico do *Fontismo*<sup>1</sup>. Como instrumentos dessa política destacam-se a organização institucional das obras públicas, centradas no novo ministério, a legislação relativa a melhoramentos urbanos, em que se introduz a figura do *plano*, e ainda a consolidação de um sistema de levantamento e representação cartográfica<sup>2</sup> de grande solidez científica e precisão geográfica (Alegria e Garcia, 1995), desenvolvido não só para o território nacional, mas também para as cidades e para o espaço hidrográfico.

No domínio da *reticulação*, assiste-se à introdução de redes suportadas por linhas e canais artificiais e de grande especificidade espacial e tecnológica, associados ao aumento da velocidade e capacidade de circulação e comunicação<sup>3</sup>, complementados por um enquadramento conceptual e uma prática disciplinar que procura dominar o território na óptica dos melhoramentos materiais e da racionalização administrativa, pelo planeamento e programação do espaço urbano.

---

<sup>1</sup> Para além do protagonismo iniciado na pasta das Obras Públicas, Fontes Pereira de Melo ocuparia o cargo de Primeiro-Ministro em diversos Governos entre 1871 e 1886.

<sup>2</sup> Em 1868 é criada a Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, Topographicos, Hydrographicos e Geológicos, sob orientação de Filipe Folque, procurando congrega esforços das várias esferas – civis e militares – onde a cartografia se vinha consolidando; no entanto, a partir de 1978 desmembra-se e especializa-se em vários organismos autónomos (Alegria e Garcia, 1995)

<sup>3</sup> O telégrafo constituiu uma rede fundamental do período de desenvolvimento tecnológico, económico e social da Regeneração (Rollo, 2009, p. 56). A sua implementação acompanhou a rede de caminho-de-ferro, aproveitando o espaço canal e constituindo um dos elementos essenciais às comunicações ferroviárias.

Na produção de uma *tecedura* territorial, subsiste ainda uma latência nas lógicas modeladoras dos tecidos urbanos, dominadas pela relação com as formas da terra e da água e segundo pautas de contiguidade e proximidade. A resposta inovativa é ainda insípida mas detectável em ligações urbanas às novas redes ferroviárias e na organização dos primeiros sistemas de abastecimento de água (com recurso a bombagem) e gás, que potenciam as oportunidades de crescimento urbano.

É na produção de espaços de *interfacialidade* que se voltam a detectar situações de maior inovação, pela mobilização diferenciada do espaço da cidade, pelo desenvolvimento industrial nos seus limites, e ainda pela modelação artificial de aterros, túneis e incisões necessária ao novo aparato multi-infraestrutural.

### **Contributo: A redefinição do território do urbano**

Durante o período balizado entre 1856 e 1891, assiste-se à introdução em Portugal e em Lisboa de inovações infraestruturais que modelariam decisivamente o território e a vida social e económica. Em simultâneo, e num processo que acompanha as tendências internacionais, emerge um corpo disciplinar, técnico e administrativo que, dominando as artes e ciências destas inovações, dá início ao processo de sistematização da intervenção sobre o território, quer pelo seu reconhecimento e representação, quer pelo domínio da organização e planeamento da obra urbanística.

Este processo é concomitante com a progressiva reorientação de uma economia essencialmente agrícola e rural, abastecedora de um centro urbano comercial e manufactureiro, para uma economia industrial organizada em função das oportunidades abertas pela circulação mais rápida e de maior capacidade e pela acessibilidade a fontes de energia e recursos obtidos a distâncias consideráveis. É assim que nestas três décadas e meia, o protagonismo infraestrutural converge decisivamente sobre a cidade de Lisboa. Apesar de um desenvolvimento urbanístico caracterizado por acções ainda parcelares e carentes de uma estrutura global, que só se consolida na transição para o período seguinte, há uma coerência assinalável na articulação entre as várias frentes de inovação infraestrutural que foram sendo introduzidas: o caminho-de-ferro, a água, o gás, a electricidade, os espaços portuários adaptados à navegação a vapor. Os espaços que acolhem essas inovações representam um primeiro ensaio do que seria a transformação mais intensiva e alargada ao território metropolitano: os aterros, as primeiras estações e terminais ferroviários, as linhas dos abastecimentos canalizados.

Se à escala alargada das penínsulas de Lisboa e de Setúbal ainda persistem a inércia de uma estrutura social e económica ruralizada e a latência de uma matriz territorial rústica, em Lisboa operam-se transformações que definem embrionariamente o seu território como *metropolitano*, em torno de três âmbitos:

- Um *território reticulado por inovações infraestruturais*, que introduzem uma nova ordem funcional e topologias de relação geográfica – antes condicionados pelo atrito orográfico e pela distância – que agora atravessam o território de forma canalizada e especializada, sem interferências e segundo uma hierarquia menos dependente dos limites circunscritos da *urbs*. Assiste-se a uma **redefinição de limites** administrativos e a uma **diferenciação funcional**

protagonizada pela expansão industrial sobre antigos espaços *extra-muros*, que passam a responder a uma **hierarquização de âmbito nacional** e a um **reforço da especialização funcional**.

- Uma *produção de tecido urbano operada entre a latência da matriz rústica e uma progressiva estratificação e incisão*, integrando novos elementos infraestruturais. Perdura ainda uma continuidade nos processos tradicionais de formação de tecidos urbanos, com destaque para a contiguidade, agregação linear e modelação topográfica e orográfica do espaço urbano, sendo a introdução de elementos lineares, como o caminho-de-ferro ou o abastecimento de água, resolvidos através de elementos de estratificação vertical (desnivelamentos, trincheiras, túneis, viadutos, para a infraestrutura ferroviária; patamares, sifões, reservatórios de compensação e gestão da pressão hidráulica para o abastecimento de água). O tecido urbano ganha **novos estratos tridimensionais**, uns mais inconspícuos (saneamento abastecimento de água), outros impondo a sua indiferença e autonomia face a espaços envolventes, outros ainda produzindo solo artificial disponível para novas frentes de edificação.

- A formação de espaços de *interfacialidade inscrita nos limites, nos vales e no solo artificial*, onde a relação com a água assume uma presença determinante, a par de condições topográficas favoráveis à implantação da rede ferroviária e à ocupação industrial. É nestes espaços que se configuram as soluções mais complexas de interfacialidade entre redes infraestruturais (porto, ferrovia, abastecimento de energia, por exemplo) e se constróem alguns dos **artefactos arquitectónicos e espaços colectivos que referenciam a urbanidade oitocentista** lisboeta. É ainda sobre estes espaços que se reconfigura a circunscrição defensiva e administrativa que delimitava a cidade antiga face ao seu *termo*, abrindo **novas frentes de ocupação** – heterogénea e tendencialmente precária e cumulativa –, **sobre a espessura dos dispositivos de fortificação desafectados**.

## LINHAS NACIONAIS E MECANIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO URBANO

### A introdução de linhas axiais de transporte de escala nacional

Até à implementação do *Fontismo* em meados do século XIX, destacam-se dois contributos para a organização do espaço viário como elemento estruturado da circulação e do próprio aparato do Estado: a actuação de Pina Manique na estruturação da Intendência Geral da Polícia da Corte e do Reino (entre 1780 e 1803) e a introdução do serviço de Mala-Posta. As competências acumuladas por Pina Manique, ainda no esteio do iluminismo autoritário pombalino, traduziram-se num espectro de intervenções, onde a rede viária foi alvo de melhoramentos consideráveis<sup>4</sup>, numa perspectiva que combinava o policiamento e a ordem pública com a melhoria das condições materiais do espaço urbano – abastecimento, higiene, iluminação, calçamento (Custódio, 1994a) e ainda com a educação e assistência

<sup>4</sup> Abertura da estrada entre a Ajuda e Queluz, reconstrução da estrada entre Alverca e Santarém, plantação de oliveiras ao longo das estradas do Termo de Lisboa para fornecimento de óleo para iluminação pública.



social. Em paralelo e a partir de 1797, a organização pelo Estado do serviço da Mala-Posta<sup>5</sup>, sob supervisão de José Mascarenhas Neto, constitui um momento de significado singular. Nomeado Superintendente Geral dos Correios e Postas do Reino (1799 a 1805), é ainda autor do «Methodo para construir as Estradas de Portugal» e das «Instruções para o estabelecimento das Diligências entre Lisboa e Coimbra». O papel do Estado na articulação entre a organização do serviço de transporte e a sistematização construtiva da própria infraestrutura proporciona o suporte embrionário para uma concepção mais elaborada do território, até do ponto de vista arquitectónico e espacial, nomeadamente pela definição de modelos para as ‘Estalagens’ e ‘Casas de Posta’, devidamente assinaladas com as Armas Reais, que ritmavam os percursos da Mala-Posta<sup>6</sup>.

Mascarenhas Neto voltará a elaborar, já após o triunfo do Liberalismo em 1834, um plano de transportes, enquadrando os diversos modos, e respondendo a critérios de classificação da rede de estradas em função da dimensão demográfica e peso económico das localidades servidas, no quadro da Comissão de Melhoramentos de Comunicação Interior criada em 1835 (Pacheco, 2001). Por decreto de 26 de Julho de 1843 é estabelecido um plano da rede viária nacional assente em ligações *directas* a Lisboa e num conjunto de *transversais*, consagrando uma hierarquia tendencialmente centralizada na capital. Para além disso, a rede *transversal*, de natureza complementar, continua recortada pelas descontinuidades dos grandes relevos e rios, secundarizando relações entre aglomerados de dimensão inferior que não se posicionem sobre os eixos convergentes em Lisboa.

É apenas com o governo de Fontes Pereira de Melo que se dá o principal impulso na transformação do território a partir da sua dimensão infraestrutural. Destacam-se quatro domínios: a navegabilidade do Tejo, a infraestruturização rodoviária, a infraestruturização ferroviária e a modernização dos transportes públicos da capital.

A superintendência das obras e dos melhoramentos da navegação do Rio Tejo fica adstrita ao Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, aquando da sua criação em 1852. Em 1881 é elaborado um *Plano Geral das obras que convirá fazer para melhorar o regime do Tejo e beneficiar os campos adjacentes* pela comissão presidida pelo Eng.<sup>o</sup> Almeida de Eça, onde os aspectos relacionados com a defesa contra as cheias e a protecção das margens assumem um maior protagonismo face às questões da navegabilidade. Para isso concorre a construção da linha de caminho-de-ferro que, desde 1856, acompanha o vale do Tejo, substituindo-se inexoravelmente à via fluvial como eixo fundamental do transporte de bens e pessoas a norte da capital. Em 1939, Noronha de Andrade enumera um conjunto de obras relativas à defesa dos campos do Tejo em *O problema do Tejo - Melhoramento das suas condições de navegabilidade e de defesa dos campos marginais*, muito embora a tendência para a subvalorização do seu potencial de navegabilidade do Tejo continue até hoje.

<sup>5</sup> Entre 1798 e 1864 a Mala-Posta operou nos seguintes percursos: Lisboa a Coimbra (1798 a 1804), Vila Nova da Rainha às Caldas da Rainha (1826 a 1827), Aldeia Galega a Badajoz (1829 a 1831 e 1854-1863), Porto a Braga e Guimarães (1852 a 1871), Lisboa ao Porto (1855 a 1864).

<sup>6</sup> A título de exemplo, entre Lisboa e Porto havia 23 Estações de Muda para apoio a um percurso que se fazia em 34 horas. O serviço tinha a sua estação central no Palácio do Correio-Mor, à Calçada do Combro, em Lisboa. Foi ainda neste contexto que se procedeu à numeração de polícia dos edifícios urbanos com vista à organização do serviço de correio.

A criação do Sistema Geral de Comunicações do Reino, datado de 28 de Fevereiro de 1854, representa um interessante avanço na concepção da rede de mobilidade do território nacional, ao articular o planeamento da rede viária com o da rede ferroviária e com a proposta de abertura de novos canais de navegação fluvial. Neste quadro, há uma ponderação do desenvolvimento infraestrutural em função de factores de economia associados a cada modo de transporte, sendo de destacar o papel atribuído à navegação fluvial como forma mais económica de transporte de mercadorias. A ferrovia constituiria a principal estrutura de mobilidade nacional, complementada pela rede de estradas. O voluntarismo e ambição deste plano enfrentaram conhecidas dificuldades de implementação, sobretudo no que respeita à vertente fluvial, mas representaram no seu tempo uma concepção muito equilibrada do território, explorando as suas potencialidades hidrográficas e promovendo uma rede mais equipotencial, que poderiam ter tido um papel importante na consolidação das áreas mais interiorizadas do país. Ao invés, as dificuldades de financiamento e a dependência face aos grandes centros industriais e populacionais traduziram-se numa acentuada litoralização da infraestrutura, quase exclusivamente assente na componente terrestre (rodo-ferroviária).

O problema do estado deplorável da rede viária começou também a ser enfrentado com a pavimentação com *Mac-Adam* da estrada Lisboa-Porto, a partir de 1852. Em legislação de 1850, 1862 e de 1889<sup>7</sup> são estabelecidos sistemas de hierarquização da rede viária do país em três níveis – Estrada Real<sup>8</sup>, Estrada Distrital e Estrada Municipal – com características dimensionais e construtivas diferenciadas, responsabilidades de gestão e formas de financiamento atribuídas em função de cada um desses níveis.

O segundo grande impulso neste domínio é o que resulta da instrução do caminho-de-ferro. Inserida num plano mais vasto de ligações entre Lisboa e a Europa, a inauguração da linha do Norte e Leste em 1856 marca o início de uma nova era no transporte terrestre, com implicações profundas na cidade e no território. Os primeiros esforços dirigiram-se para o tráfego de grande distância e para o transporte de mercadorias, com destaque para a construção da linha do Sul e Sueste (inauguração da ligação Barreiro-Vendas Novas e Setúbal em 1861), permitindo a exploração de recursos do Alentejo, tendo o seu terminal no Barreiro suscitado o extraordinário desenvolvimento industrial daquela povoação ribeirinha, mas também uma prolongada indefinição sobre a solução mais adequada para a ligação a Lisboa.

A combinação das linhas do Norte/Leste com a linha do Sul/Sueste produz um sentido axial<sup>9</sup> que passa a vertebrar o país longitudinalmente, num paralelo interior que se contrapõe ao protagonismo da cabotagem litoral até aí dominante. Nesta macroestrutura, a linha do Norte/Leste dispunha de um potencial claramente superior, não apenas pela ligação ao Porto e ao norte do país, mais povoado<sup>10</sup>, mas sobretudo por ser a partir dela que se estabeleciam as

<sup>7</sup> Carta de Lei de 22 de Julho de 1850, Decreto de 31 de Dezembro de 1864 e Decreto de 21 de Fevereiro de 1889, respectivamente.

<sup>8</sup> Com a implantação da República, as Estradas Reais passaram a designar-se como Estradas Nacionais.

<sup>9</sup> Utiliza-se aqui o conceito de ‘axialidade’ no sentido de Morgado (2005, p. 104): “[...] los ejes de los que se habla no son las infraestructuras propiamente sino los espacios abiertos, que dinamizados por líneas de innovación se vuelven espacios de oportunidad, luego ante la expectativa de un cambio por destacarse del entorno por su accesibilidad directa, de gente y bienes, al centro principal.”

<sup>10</sup> Ligação Lisboa-Gaia concluída em 1864, com atravessamento sobre o Douro em 1877. No sul, a ligação a Évora e Beja faz-se em 1863 e a Faro apenas em 1889.

ligações transversais a Espanha<sup>11</sup>. Além disso, e numa perspectiva mais localizada, a aproximação a Lisboa beneficiava da presença do rio Tejo, permitindo uma complementaridade entre a ferrovia e o transporte fluvial, na exploração das margens ribeirinhas para fins industriais.

Após anos de tentativas frustradas de construção de uma ligação ferroviária a Sintra<sup>12</sup>, no final do século XIX sucede-se a abertura à exploração das linhas ferroviárias do Oeste (1887), de Cascais (1889-1895)<sup>13</sup>, do Rossio a Campolide (1891)<sup>14</sup> e de Cintura (Campolide-Chelas-Xabregas, 1891). Apesar de praticamente coincidentes na sua abertura, estas linhas são inicialmente concebidas segundo lógicas diferenciadas e, essencialmente, dissociadas entre si. A linha do Oeste (Lisboa-Torres Vedras) teria o seu terminal de Lisboa na estação de Alcântara-Terra, acompanhando de perto a estrada de Benfica, até ao Cacém, onde entronca o ramal para Sintra, contornando os recortes orográficos produzidos pelas ribeiras do Jamor e das Jardas. Trata-se de uma linha que foi pensada essencialmente para serviço de âmbito regional, na expectativa da extensão às Caldas da Rainha e a Leiria, tirando partido de um território rico na produção agrícola e vitivinícola. O potencial urbano desta linha só se evidenciará mais tarde, com o crescimento suburbano de Lisboa e a emergência de uma mobilidade pendular. A ligação a Sintra é, aliás, perspectivada numa primeira fase como predominantemente destinada ao uso turístico dos lisboetas. Numa perspectiva muito diferente, a construção da linha de Cascais é, desde a sua génese, pensada como linha de natureza suburbana e balnear, articulando interesses na área dos transportes com interesses no desenvolvimento imobiliário e turístico da região. Exemplo disso é a métrica mais sincopada que intervala as estações e apeadeiros da linha, face às suas congéneres do Norte e do Oeste.

A questão da articulação entre as três linhas colocou-se ainda em fase de estudos, com as propostas de ligação da estação de Santa Apolónia à linha de Cascais, atravessando o Terreiro do Paço<sup>15</sup> e de construção de uma cintura ferroviária, numa lógica articulada com o desenvolvimento do porto de Lisboa e ainda com preocupações de natureza militar<sup>16</sup>. Apesar de nunca se ter avançado para a construção da linha Santa Apolónia-Cais do Sodré<sup>17</sup>, a construção da linha de Cintura foi expedita e complementada pela abertura do túnel do Rossio, que permitiu o estabelecimento de uma nova estação central, alternativa ao então já congestionado terminal de Santa Apolónia. A sua construção enfrentou um cepticismo generalizado (Pinheiro, 2001), mas reflectia uma antecipação da deslocação do principal

<sup>11</sup> Conclusão da linha do Leste, com Ligação de Elvas a Badajoz, em 1863; conclusão do ramal de Cáceres, entre Torre das Vargens e Cáceres, em 1880.

<sup>12</sup> Sobre este tema, consulte-se Torres (1958) e Pinheiro (2001).

<sup>13</sup> A linha de Cascais abriu faseadamente. Cascais-Pedrouços em 1889, Pedrouços-Alcântara Mar em 1891, atingindo o Cais do Sodré em 1895.

<sup>14</sup> Denominada *Linha Urbana de Lisboa*.

<sup>15</sup> É aliás nessa perspectiva que a linha de Cascais é designada formalmente de 'Ramal de Cascais', uma vez que era entendido como um prolongamento subalterno à Linha do Norte.

<sup>16</sup> Pinheiro (2001) refere que uma das discussões sobre o traçado de entrada da linha do Oeste do Oeste foi condicionada pela objecção dos militares face a uma entrada directa em Lisboa, via Loures/Carriche. A opção por Alcântara permitia derivar a entrada para uma área mais protegida pela fisiografia acidentada do vale.

<sup>17</sup> Notoriamente por dificuldades sérias na transposição do Arsenal da Ribeira das Naus e do Terreiro do Paço, mas também pela crise económica e financeira que a partir de 1891 se abateria sobre o país.

centro de serviços da capital da Baixa para a recém aberta Avenida da Liberdade<sup>18</sup>, para além de proporcionar um serviço rápido a todas as linhas de penetração em Lisboa. Foi ainda pretexto para um rico debate sobre as possibilidades de linhas de comboio metropolitano subterrâneo<sup>19</sup>, bem como para a proposta de Bartissol e T. Seyrig (1889) para a construção de uma ponte-viaduto que, partindo em túnel do Rossio, atravessasse o rio Tejo em direcção a Cacilhas e daí ao Barreiro.

Neste quadro, e ao invés das restantes linhas, a Cintura ferroviária constitui um elemento eminentemente funcional, relativamente desarticulado dos espaços atravessados – que se mantinham à altura pouco ocupados –, sem preocupações particulares de natureza arquitectónica, mas fundamental na reticulação do sistema ferroviário da capital, funcionando como *rebatimento dorsal* (e não como *coluna dorsal*) dos vários empreendimentos em curso na cidade. No entanto, a uma escala mais alargada, a introdução da linha de Cintura veio reforçar uma lógica que se assinalará a propósito da primeira circunvalação: a emergência de um suporte para a relações de natureza concêntrica, transversais aos diversos eixos radiais que convergiam no centro da cidade. Numa primeira fase, a importância desta nova topologia é pouco significativa, até porque se tratam de terrenos no *exterior* da cidade, ainda pouco comprometidos ou mobilizados pela urbanização da cidade e, portanto, sem uma dinâmica social e económica relevante<sup>20</sup>.

O elemento que se mantém como determinante na implantação desta infraestrutura é a topografia que impõe soluções de desenho relativamente rígidas face às limitações de pendente e raio de curvatura da tecnologia ferroviária. Ainda assim, verificou-se a necessidade de importantes movimentações de terra, ainda perceptíveis nas diversas incisões e construções de taludes para suporte da via que, por si, criaram inúmeras situações de descontinuidade e fractura do espaço ao nível do solo. O novo estrato infraestrutural apresenta-se de forma autónoma face às estruturas urbanas e rústicas pré-existentes, apenas pontuado por apeadeiros nos pontos de intersecção com algumas vias e azinhagas, nomeadamente em Sete Rios, Chelas e Xabregas.

Finalmente, destacam-se as inovações associadas à modernização dos transportes colectivos de Lisboa que acompanham o vigor das restantes frentes infraestruturais. A implementação em 1873 dos carris sobre os quais circulavam, ainda a tracção animal, os ‘americanos’<sup>21</sup>, reforçou a presença infraestrutural do transporte colectivo, introduzindo uma diferenciação e complexificação do espaço viário urbano, que viria a ser potenciada com a electrificação a partir de 1901. É sintomático que a primeira linha se estabeleça entre a estação de Santa Apolónia e Santos, respectivamente as extremidades da cidade que se formava sob o impulso infraestrutural do caminho-de-ferro

<sup>18</sup> As obras da Avenida da Liberdade, prolongando o espaço do Passeio Público, iniciaram-se em 1879 e foram inauguradas em 1886.

<sup>19</sup> A introdução do comboio subterrâneo em Londres, em 1870, terá sido, certamente, um estímulo importante.

<sup>20</sup> Exemplo desse estado ainda embrionário é a tipologia de *apeadeiro* atribuída às paragens do longo da linha de cintura, a que correspondiam soluções arquitectónicas de extrema simplicidade e pequena dimensão, revelando o seu carácter e funcionalidade como meros pontos de passagem de uma linha que tinha como principal desígnio a relação entre as áreas industriais e portuárias de Alcântara e Xabregas/Beato

<sup>21</sup> Designados formalmente de ‘Viação Carril Vicinal e Urbana a Força Animal’.

e do novo aterro da Boavista. A expansão da rede levaria rapidamente à construção de terminais em Santo Amaro<sup>22</sup> (1874) e no Arco do Cego (1882), reforçando uma coroa industrial e infraestrutural que servia, os dois eixos marcadamente mais urbanos do crescimento da cidade: as Avenidas Novas e o eixo Alcântara-Ajuda-Belém.

### Delimitação e circunscrição administrativa e militar

Até à reforma administrativa do liberalismo oitocentista, o território nacional organizava-se em função dos principais aglomerados urbanos e dos seus *termos*, como entidades recíprocas e indivisíveis (Oliveira Marques, 2003) que garantiam uma autonomia relativa de abastecimento e defesa. No século XII, eram quatro os termos que organizavam o território da actual área metropolitana. Às povoações de Lisboa, Sintra, Almada e Palmela, correspondiam, em dimensão variável, os respectivos quatro termos, delimitados segundo grandes linhas de água. Para norte, e delimitados pelas serranias de Mafra a Bucelas e Alverca, implantavam-se os termos de Alenquer e Torres Vedras. Na margem esquerda do Tejo, acompanhando o Sorraia, assinala-se ainda o termo de Coruche; Salvaterra de Magos delimitava a sul o termo de Santarém. A progressiva atomização do poder decorrente do desenvolvimento económico, social e político da região, levou à criação, por desanexação daqueles quatro *termos*, de um conjunto de municípios, atingindo no seu auge, trinta e dois (*idem*).

Em 1852 ocorre a reforma administrativa que determina a extinção dos termos e cria, em substituição, uma organização baseada na definição de municípios com uma maior autonomia e responsabilidade das autoridades concelhias. Elimina-se assim o termo de Lisboa, um dos elementos determinantes na margem norte, quer do ponto de vista administrativo, quer na perspectiva das interdependências funcionais e territoriais entre a cidade e o seu *hinterland* próximo. Pouco tempo depois, em 1863, a extinção dos morgadios dá continuidade ao desmembramento do regime de propriedade aristocrático e eclesiástico, iniciado com a extinção das ordens religiosas em 1834, por decreto de Joaquim António de Aguiar.

Neste processo, a construção da primeira *estrada de Circunvalação* da cidade de Lisboa, iniciada em 1852 e associada a uma dupla função fiscal<sup>23</sup> e militar, consolida um novo âmbito territorial que há muito havia ultrapassado as delimitações das muralhas fernandinas, últimas expressões físicas de um limite administrativo e espacial. A presença da *estrada de circunvalação*, entre Alcântara, São Sebastião da Pedreira, Arroios e Cruz de Pedra, estabelece um critério de localização associado a áreas de adjacência e transição, acomodando novos espaços de desenvolvimento industrial e de equipamentos, que vinham a ser expulsos do centro antigo da cidade. A relação entre o *estar dentro* ou *estar fora* da área administrativa da cidade é reorganizada em função de uma progressiva especialização e segregação funcional, mas também de hierarquização e diferenciação social<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> A estação do Calvário servia inicialmente para a acomodação não apenas dos veículos, mas também para os animais e (cerca de 300 cavalos). As instalações contemplavam oficinas, celeiros e palheiros, dispondo de um cais de acesso directo ao rio, que facilitava o abastecimento de rações e material (La Grange, 1994)

<sup>23</sup> As várias saídas da cidade eram pontuadas por barreiras fiscais que cobravam portagem a pessoas, veículos e mercadorias.

<sup>24</sup> Teresa Barata Salgueiro, *Lisboa, Periferia e Centralidades*, Lisboa, Celta, 2001

Em 1885, na continuidade da política da Regeneração, é aprovada uma segunda reforma administrativa que reconfiguraria grande parte dos limites administrativos municipais dos concelhos da actual área metropolitana. Uma das mais expressivas reorganizações foi precisamente a de Lisboa, com a quintuplicação da sua área, pela integração dos antigos concelhos de Belém e Olivais. Este seria um sinal claro do reposicionamento territorial da capital, enquanto território administrativo e fiscal<sup>25</sup>, mas essencialmente, enquanto entidade social e económica que ganhava novos contornos relacionais com áreas rurais na sua adjacência.

Estes processos de reconfiguração administrativa foram concomitantes e determinados pela evolução dos dispositivos militares de defesa deste território.

Ainda no reinado de D. João IV, a defesa da costa ocidental de Lisboa e Setúbal e dos canais de navegação de acesso ao Tejo e Sado, levaram à construção de um conjunto assinalável de estruturas fortificadas, no curso das guerras que se seguiram à restauração da independência. Destacam-se pela sua imponente e interdependência funcional, os fortes do Bugio e de São Julião da Barra, cujo perímetro defensivo conformava um dos principais baluartes de defesa da barra do Tejo, mais tarde incorporado na 'Linha Fortificada de Oeiras' do sistema das 'Linhas de Torres'. Na barra do Sado, os fortes do Outão e de Albarquel dominam a passagem da Arrábida para o estuário<sup>26</sup>. Este sistema defensivo, apesar de apresentar uma configuração essencialmente longitudinal, em função da linha de costa, mantinha relações transversais com o interior do território – através de estradas e fortins de menor dimensão, que vêm a condicionar a ocupação posterior, como acontece na ligação entre São Julião da Barra, a vila de Oeiras e os fortes de Catalazete e do Areeiro – e de circunscrição – como acontece com o perímetro fortificado de Lisboa<sup>27</sup>, onde se destacam a nascente os baluartes de Santa Apolónia e Cruz de Pedra, a poente os baluarte do Livramento e do Sacramento (Alcântara) e a norte os fortes que, entre Campolide, Arroios e o Alto de São João, antecipavam a futura *estrada de Circunvalação*<sup>28</sup>.

Já em pleno século XIX, a experiência traumática das Invasões Francesas levou à adopção de um novo dispositivo de defesa territorial, assente num sistema de fortificações interligadas entre si por estradas militares, segundo uma disposição linear que acompanhava e duplicava claramente as grandes vertentes fisiográficas que seccionavam a aproximação a Lisboa: as Linhas de Torres<sup>29</sup>. Formaram-se duas grandes linhas transversais à península de Lisboa (a

<sup>25</sup> As barreiras da primeira circunvalação são substituídas por novos postos, de que se destacam as 'portas de Benfica' (as únicas que subsistem até hoje), de Queluz, de Algés e de Carriche. O regime fiscal do concelho de Lisboa perduraria até 1922, embora a cobrança de portagem tivesse sido eliminada em 1910.

<sup>26</sup> A fortaleza de São Filipe, com projecto de Filipe Terzi e mandada construir por Filipe II, apresentava-se mais como elemento de domínio da vila de Setúbal do que de defesa da barra, pela sua posição no alto da colina e orientação dominante a sudeste.

<sup>27</sup> Sobre este tema consulte-se a colectânea de *Dispersos* do olissipógrafo Augusto Vieira da Silva (Vieira da Silva, 1960-1985, vol. 2, pp. 159-170) e a discussão de Walter Rossa sobre as implicações urbanísticas da definição do perímetro defensivo da cidade ao tempo de Manuel da Maia (Rossa, 1998).

<sup>28</sup> No troço norte da *estrada de Circunvalação* apresenta um traçado rectilíneo que se encontra na linha de fogo do forte do Alto de Monsanto, revelando interdependências entre sistemas defensivos de épocas diferentes e a construção de elementos infraestruturais que viriam a ser determinantes na formação da Lisboa oitocentista. Esse troço corresponde à actual Avenida Duque de Ávila.

<sup>29</sup> Sobre o sistema defensivo das Linhas de Torres, refere-se o artigo de Francisco Sousa Lobo (2005).

primeira, entre Torres Vedras e Alhandra e a segunda entre a Ericeira e Vialonga), complementadas por uma terceira em volta da Fortaleza de S. Julião da Barra e por uma quarta que envolvia a península de Setúbal.

Este sistema seria reforçado em 1833, após a Guerra Civil, com a construção de três novas linhas de fortificações. A primeira constituída por fortes independentes e de grandes dimensões, a segunda disposta entre Sacavém e Caxias, com onze fortes interligados por uma nova estrada militar (concluída em 1902), acompanhada por entrincheiramentos e redutos modelados em terra, e uma terceira, acompanhando a primeira estrada de circunvalação, com pequenos redutos e baterias entre Alcântara e Santa Apolónia, a que acresceria um grande forte no topo da Serra de Monsanto. Ainda neste quadro, Almada, que desde a presença árabe apresenta uma vocação defensiva, com castelo próprio, vê a sua frente voltada ao canal do Tejo reforçada com um conjunto de dezassete redutos entre a Mutela e o Monte da Caparica.

Já no último quartel do século XIX, o plano definitivo das defesas de Lisboa introduz alterações que, essencialmente, alargam o perímetro defensivo a um conjunto de fortes de defesa avançada entre Alhandra, Sobral de Monte Agraço e Mafra. Uma segunda linha de fortes entre Vialonga e Sintra, a consolidação de um recinto de segurança entre Sacavém e Caxias e da linha fortificada na margem sul do Tejo, permitem desmobilizar a linha mais interior da cidade que, entretanto empreendia um alargamento dos limites administrativos e das ambições de crescimento. Este processo culmina na criação do Campo Entrincheirado de Lisboa<sup>30</sup>, ainda com a memória viva das Invasões Francesas, consolidando a delimitação da capital e de uma área de influência considerável, também traduzida ao nível do seu governo e administração<sup>31</sup>. Neste território, há que considerar ainda o próprio estuário do Tejo como espaço fundamental ao arsenal de defesa, neste caso protagonizado pelos meios navais da Marinha, e que terão importância decisiva na criação da Base Naval de Lisboa no período seguinte. Este território militar, assente num conceito de fortificação tornado obsoleto após a Primeira Guerra Mundial, só é formalmente desactivado, numa primeira fase em 1965 e na sua totalidade em 1999.

## Melhoramentos e crescimento urbano como questões infraestruturais

Em 1864 é publicada a legislação que estabelece as bases para a elaboração de Planos Gerais de Melhoramentos<sup>32</sup>, num quadro de produção legislativa dirigida para a implementação da política desenvolvimentista do *Fontismo*, e que sistematiza como princípios a higiene e salubridade do espaço urbano<sup>33</sup>, a disciplina da edificação e da construção e a fluidez da circulação. Já com o Código Administrativo de 1842, a actuação urbanística dos municípios centrava-se no ordenamento e polícia dos arruamentos e da rede viária, mas com o decreto de 1864 definem-se métricas

<sup>30</sup> Formalizada em 1899, com a atribuição do estatuto de Praça de Guerra de 1ª Classe, e em 1901, com o Decreto de 14 de Novembro, estabelecidos os seus limites.

<sup>31</sup> O Campo Entrincheirado de Lisboa era comandado por um general e a organização daria lugar, a partir de 1926, ao Governo Militar de Lisboa, instituição que virá a adquirir peso político no regime do Estado Novo. O seu comando e administração eram garantidos por um sofisticado sistema de comunicações telegráficas e telefónicas.

<sup>32</sup> Decreto de 31 de Dezembro de 1864.

<sup>33</sup> Uma resposta inadiável às crises epidémicas de cólera e febre-amarela de 1856-57 que fustigaram a capital.

dimensionais que relacionam a largura dos arruamentos com a altura das edificações, introduzindo uma componente tridimensional e volumétrica. A figura do *plano*, enquanto instrumento de actuação consistente e alargado a todo o aglomerado, é também ela inovadora face à actuação parcelar e pontual até então habitual, homogeneizando, pelo menos no plano das intenções, as práticas administrativas dos diversos agentes da administração pública a nível nacional.

O diploma integrava duas vertentes – a “construção, conservação e polícia das estradas” e as “vias e edificações no interior das cidades, vilas e povoações” –, havendo disposições específicas para a sua aplicação em Lisboa, reflectindo, por um lado, a formatação de directivas de âmbito nacional no domínio da sistematização urbanística e infraestrutural, e por outro, o reconhecimento da singularidade da capital e da urgência na concretização desta política. No entanto, a elaboração dos Planos de Melhoramentos preconizados em 1864 não foi linear. De facto, as circunstâncias políticas e económicas do final do século XIX adiaram para 1904 a aprovação de um Plano Geral de Melhoramentos para a capital, antecedido pela aprovação do Regulamento de Salubridade de Edificações Urbanas de 1903.

No entanto, é um período fundamental para a sedimentação da abordagem urbanística de grande consistência protagonizada por Frederico Ressano Garcia, engenheiro-chefe da Repartição Técnica da Câmara Municipal de Lisboa<sup>34</sup>. Este grau de amadurecimento resulta da consolidação de uma prática disciplinar que soube construir soluções de delicado acerto na relação entre os tecidos pré-existentes e os novos traçados, tendo em consideração aspectos tão díspares quanto fundamentais à operacionalidade da sua execução: o quadro legal de expropriações e política de solos, a gestão equitativa de compensações e cedências, a introdução de serviços urbanos e infraestruturais inovadores, a adaptabilidade e incrementalidade necessária na gestão dos *tempos* variáveis da urbanização. A presença de Ressano Garcia é assinalada por diversos autores como uma das mais interessantes experiências do urbanismo oitocentista em Portugal, pelo carácter inovador que representava para a *praxis* administrativa da sua época, e pela clara filiação nas correntes que se implantaram um pouco por toda a Europa no final do século e, particularmente, na cidade de Paris, ainda sob influência de Haussmann (Silva, 1989, 1994).

O seu antecessor, Pierre Pezerat, contribuíra já com um conjunto alargado de estudos e propostas de transformação urbanística<sup>35</sup>, sendo a mais conhecida – a Avenida da Liberdade – apenas concretizada entre 1879 e 1886, já com Ressano Garcia, e graças à iniciativa e generosidade de Rosa Araújo<sup>36</sup>. Entre 1887 e 1889 dá-se a sedimentação da ideia

<sup>34</sup> Formado na *École de Ponts et Chaussées*, Ressano Garcia (1847-1911) é admitido na Câmara Municipal de Lisboa em 1874, como engenheiro chefe da Repartição Técnica. Ao longo da sua carreira, destacadamente vinculada à actividade camarária, assumirá outras responsabilidades técnicas e políticas pontuais, nomeadamente como consultor da obra da linha de Sintra em 1884, como engenheiro adjunto da construção da Linha de Cintura em 1885, ocupando o cargo de Secretário na Câmara dos Pares e nomeado Ministro da Marinha e do Ultramar em 1889, Ministro da Fazenda em 1897, Director da Companhia das Águas de Lisboa em 1900 e designado Par do Reino em 1905. Aposenta-se da CML em 1909.

<sup>35</sup> Integrando, pela Câmara Municipal, a Comissão nomeada para o desenvolvimento do Plano de Melhoramentos da Capital previsto pelo decreto de 1864, e que funcionou de 1865 a 1868, com representantes do Ministérios das Obras Públicas (um engenheiro e um arquitecto), da CML e do Conselho de Saúde Pública.

<sup>36</sup> A demolição do Passeio Público pombalino, suscita um intenso debate e polémica que revelam as contradições e expectativas face ao desenvolvimento de Lisboa. Sobre este tema, consulte-se Silva (1989). Para o avanço das obras da Avenida foi determinante o apoio do então Presidente da Câmara Municipal, Gregório Rosa Araújo, que contribui com parte da sua fortuna pessoal.



do prolongamento do eixo de expansão de Lisboa, com a elaboração e aprovação dos projectos de Ressano Garcia relativos às Avenidas compreendidas entre a Praça do Marquês de Pombal e o Campo Grande – as Avenidas Novas. A consagração deste eixo só seria possível com o entendimento muito mais alargado do que se definia como perímetro da cidade.

A nova circunscrição administrativa de Lisboa (1885, estabilizada em 1895) representou a abertura de um espaço potencialmente disponível para urbanização, reconfigurando a relação intra-muros/extra-muros referida, inicialmente mais visível ao longo dos principais arruamentos de penetração na cidade. Contudo, não se poderá entender este *novo* território como um simples alargamento da área municipal, homogénea e indiferenciada. Pelo contrário, a articulação do que era então a cidade mais compacta com os novos limites é hierarquizada por eixos de circulação e elementos fisiográficos que diferenciam e modelam as transformações emergentes, programadas ou não. Ou seja, não se trata de um território *equipotencial*, mas sim de um campo em que as novas linhas infraestruturadas se destacam intensamente da matriz anteriormente sedimentada.

O alcance dos melhoramentos materiais integra múltiplas dimensões, para além da infraestrutural. As questões sanitária e da circulação, são determinantes, mas matizadas por uma lógica discursiva e representativa indissociável da ideia de modernidade, assente também numa estética do *embelezamento* (Silva e Matos, 2000), e que concorre com a afirmação internacional de Lisboa no panorama das capitais imperiais europeias, enquanto testa de um empório comercial, marítimo e cosmopolita. A cidade ganha um sentido *projectado*, um horizonte de emancipação e devir que já não se expressa pelos espaços de aparato do antigo regime, mas sim a partir da combinação articulada de diversas frentes de modernização: os equipamentos, os espaços públicos, as infraestruturas, os tecidos residenciais. A cidade rompe definitivamente as fronteiras *orgânicas* da primeira circunvalação e do seu termo, e define-se cada vez mais em função do seu crescimento, como construção concreta do seu projecto.

### **A estruturação proto-metropolitana do abastecimento**

É com o domínio romano da Península Ibérica, que se encontra a primeira infraestrutura de abastecimento de Lisboa a partir de uma distância considerável: o aqueduto que, a partir de uma barragem no vale de Carenque, ainda hoje visível, transportava água até à colina do Castelo, possivelmente nas imediações das Portas de Santo André (Alarcão, 1973, Costa e Vital, 2005). Há evidências de que a sua reconstrução foi considerada, pelo menos até ao reinado de Filipe II (Filipe III de Espanha), para além de ter incorporado as propostas de Francisco de Holanda na obra *Da fábrica que falece à cidade de Lisboa* de 1572 (Costa e Vital, op. cit.). Este aqueduto anteciparia, em grande parte do seu traçado, muito do que viria a ser o Aqueduto das Águas Livres, construído entre 1713 e 1748 segundo projectos de Manuel da Maia e Custódio Vieira. A introdução destes sistemas introduz uma escala territorial que ultrapassa, em extensão e dimensão conceptual, os limites do espaço urbano, que era então servido pelas fontes na base da colina do Castelo e que estarão na origem do topónimo Alfama. A dimensão pública e monumental das infraestruturas de água é, desde o Chafariz d'El Rei (primeiro chafariz a ser construído em Lisboa, por ordem de D. Diniz), multiplicada num sistema de fontanários associados a uma elaborada caracterização arquitectónica, escultural e da própria conformação do espaço urbano, como é o caso do chafariz das Janelas Verdes, integrado no sistema das Águas Livres.

A rede de distribuição das Águas Livres, concebida por Carlos Mardel, faz-se a partir do Reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras, também de seu traço, permitindo o abastecimento gravítico a vários pontos da cidade, seguindo as principais linhas de fecho. Este sistema será decisivo no modo como relaciona com a estrutura urbana de Lisboa. Por um lado, a sua configuração responde a circunstâncias existentes, quer do ponto de vista da topografia, quer no reconhecimento das áreas já urbanizadas e carentes de abastecimento, incluindo os grandes conventos e palácios com ramais privativos. Por outro lado, é uma infraestrutura determinante para o crescimento futuro da cidade, nomeadamente pelas oportunidades que abre a partir do Rato: Alcântara e Campolide, zonas de desenvolvimento industrial durante o século XVIII.

A construção do aqueduto introduz uma dimensão embrionária da paisagem metropolitana, com a definição de novas tipologias de espaço aberto de produção e recreio, operando a várias escalas e em diferentes localizações, mas interdependentes a partir de uma lógica infraestrutural comum: as quintas de recreio, localizadas sobretudo no termo rural de Lisboa, e os jardins públicos no interior do perímetro da cidade de então (Marat-Mendes, 2007). Outros aquedutos são construídos associados a quintas e outras grandes propriedades (Queluz<sup>37</sup>, Caxias, Santo Antão do Tojal, Granja do Marquês, Santuário do Cabo Espichel), complementando infraestruturas mais antigas que já abasteciam povoações urbanas (Setúbal, Cascais).

No entanto, estes sistemas seriam incapazes de acompanhar o desenvolvimento urbanístico e económico da cidade industrial, exigindo novas soluções baseadas na mecanização e na captação de águas com maior caudal e a maiores distâncias. As potencialidades abertas pela utilização da bombagem (a vapor, numa primeira fase, eléctrica a partir de 1928), ultrapassando os constrangimentos do transporte por gravidade, e o robustecimento das canalizações em ferro possibilitadas por uma indústria metalúrgica emergente, reconfigurariam completamente a expressão visível da água na cidade e exigiriam um planeamento e operação do sistema a uma escala claramente supra-municipal.

Com a constituição da Companhia das Águas de Lisboa em 1856, são elaborados estudos que visam o reforço da capacidade de abastecimento, destacando o plano desenvolvido pelo engenheiro francês Mary, técnico do serviço de águas do Sena, de que se destacam novas captações ligadas ao sistema das Águas Livres (aquedutos da Mata e das Francesas, em Belas e Carnaxide, respectivamente). A distribuição na cidade de Lisboa organizava-se em três 'andares' – zonas altimétricas às quais estavam afectos um conjunto de reservatórios, sifões e redes de canalização<sup>38</sup> – permitindo uma distribuição equilibrada das alturas piezométricas do sistema. Esta complexa articulação entre a geografia da cidade e a configuração da infraestrutura, em que se combinam mecanismos de elevação com o recurso à gravidade, constitui uma das mais interessantes características das águas de Lisboa e que, apesar de diversas

<sup>37</sup> Manuel da Maia é o autor do projecto da obra de abastecimento de água de Queluz.

<sup>38</sup> Na parte ocidental da cidade, o reservatório do Pombal estava preparado para a zona alta, o do Arco para a média e o da Patriarcal para a baixa, e, na parte oriental, as cisternas da Penha de França para a zona alta, e de Nossa Senhora da Graça para a média. O reservatório da Patriarcal é projecto do Eng. Mary.

alterações e adaptações para responder às novas necessidades, se mantém como princípio fundamental do sistema actual<sup>39</sup>.

O grande salto em frente é dado pela construção do Canal do Alviela, entre 1871 e 1880, com uma extensão total de 114 km, captando água no Rio Alviela e abastecendo o Reservatório dos Barbadinhos em Lisboa. As inovações que suportam este sistema são de três ordens: a) a sua extensão e elevada capacidade, face às necessidades da cidade, permitindo sustentar um rápido desenvolvimento urbano e industrial a médio prazo; b) a introdução da elevação das água por força motriz a vapor, ultrapassando grande parte dos condicionalismos decorrentes dos antigos sistemas gravíticos; c) desenvolvimento de rede de canalizações particulares, regulamentada e exigida por legislação própria, que permitiu introduzir uma progressiva universalidade no sistema, base indispensável para a sustentabilidade financeira e, do ponto de vista urbanístico, condição com implicações na estrutura urbana (abastecimento espacialmente descentralizado e individualizado, por oposição à polarização em torno dos chafarizes) e na transformação ao nível das tipologias arquitectónicas residenciais. Tal como o abastecimento da rede de eléctricos, o funcionamento da central elevatória dependia de carvão importado, estabelecendo interdependências com o desenvolvimento do próprio porto.

Não obstante a construção de diversos reservatórios na cidade, o aumento das necessidades de consumo, resultantes da expansão da cidade e da anexação em 1885 dos concelhos de Belém e Olivais, determinará a rápida saturação dos sistemas combinados das Águas Livres e do Alviela, provocando carências sérias, sobretudo nos períodos estivais, o que obrigaria a novos investimentos no sistema já em pleno século XX. Tal como acontecera com Nova Iorque, onde a fusão dos seus cinco *boroughs* em 1898 (formando a cidade com a delimitação que persiste até hoje) colocou em evidência e no debate público a necessidade de uma maior integração da gestão do abastecimento de água (Gandy, 2003), a redefinição e alargamento dos limites municipais de Lisboa, também se traduziu na mobilização do planeamento e organização integrada dos recursos infraestruturais e urbanísticos da cidade.

Se a água era, desde sempre, um recurso fundamental na estruturação dos assentamentos urbanos, já a electricidade, que em Lisboa começava a dar os primeiros passos neste período, se manifestava como uma novidade ainda tímida e pouco visível. Um pouco mais avançada estava o sector do gás, com uma primeira fase de iluminação inaugurada em 1848, nas ruas situadas entre a fábrica de gás (instalada na Boavista) e a zona mais cosmopolita da cidade: o Chiado. A rede seria reforçada em 1889 pelas novas instalações adjacentes à Torre de Belém, antecipando um novo patamar de desenvolvimento com a constituição das CRGE<sup>40</sup> em 1891, que acompanharia a extensão às novas áreas urbanas da cidade e até a núcleos adjacentes como Cascais, Oeiras, Sintra, Belas e Queluz. Também em Setúbal a CRGE assumiria a concessão da fábrica de gás situada nos aterros a sul da Av. Luísa Todi. A electricidade aparece nesta fase, ganhando

<sup>39</sup> Actualmente o sistema conta com cinco zonas altimétricas, resultado do crescimento urbano verificado para norte, a alturas mais elevadas. Para além das três zonas originais (Baixa, Média, Alta), existem hoje as zonas Superior e Limite. As cotas de referência são: Zona Baixa: 0 a 40 metros; Zona Média: 40 a 62 metros; Zona Alta: 62 a 95 metros; Zona Superior: 95 a 120 metros; Zona Limite: acima dos 120 metros.

<sup>40</sup> *Companhias Reunidas de Gás e Electricidade*, resultante da fusão da *Companhia Lisbonense de Iluminação a Gaz* e da *Gaz de Lisboa*, respectivamente proprietárias das centrais da Boavista e de Belém.

presença no espaço urbano com a inauguração da primeira rede de iluminação pública na Avenida da Liberdade, em 1888, abastecida a partir de uma central eléctrica situada nas imediações, propriedade da *Gaz de Lisboa*.

É neste cenário de desenvolvimento inicial das redes de abastecimento, muito dependentes de um investimento em infraestruturas fixas, que se operam as transformações mais profundas nos períodos seguintes, correspondentes a uma popularização das inovações tecnológicas, à extensão das redes e à exploração de novas articulações técnicas e espaciais. A água é, neste quadro, o elemento mais desenvolvido do ponto de vista territorial, operando já num contexto que se pode considerar característico de um patamar metropolitano de reticulação: a saturação das fontes originais, a sua substituição por novas captações associadas a um suporte robusto de transporte e, finalmente, a mecanização que permite a distribuição de forma menos condicionada pelas características naturais do espaço. O gás e a electricidade, embora em estádios de amadurecimento tecnológico separados por cerca de cinquenta anos, ainda permanecem, em 1891, num quadro embrionário, onde a produção e o consumo mantêm uma proximidade espacial muito significativa.

Não se poderia encerrar este tema sem uma referência às redes de comunicações que, já nesta altura, se inscrevem num panorama internacional de grande interesse. Dada a sua posição geográfica estratégica, Portugal veio a ser incluído na rede de cabos submarinos que, a partir de 1866, estabeleceram as modernas comunicações telegráficas. Em 1870 foi instalado um cabo submarino, com amarração na Quinta Nova, posteriormente conhecida por Quinta dos Ingleses, em Carcavelos, com ligações para Gibraltar, Malta, Brasil e Falmouth, antecipando a formação do que, ainda hoje se mantém como um dos nós mais importantes na rede mundial de cabos submarinos. A partir de 1882 inicia-se o desenvolvimento dos serviços de telefones em Lisboa e no Porto, por concessão, estando a sua difusão ao resto do país entregue ao Estado. Como se verá, a organização dos serviços de telecomunicações induz e potencia outras formas de associação reticulada, na relação com os sistemas ferroviários e com a electricidade.

## DA CONTIGUIDADE LATENTE À INCISÃO ESTRATIFICADA

### Os tecidos ribeirinhos modelados entre a infraestrutura e a água

Os assentamentos urbanos ribeirinhos e portuários que se estabelecem ao longo do tempo na região de Lisboa respondem a uma hierarquia orográfica (declives, praias, restingas) e hidrográfica (esteiros, calas, canais) que constitui uma matriz prévia de diferenciação do espaço metropolitano embrionário (Morgado, 2005). Os morros do Castelo de São Jorge e de Almaraz, em Almada, definem as extremas orográficas das redes de circulação terrestre do território nacional, posicionando-se como *terminus* fluviais das rotas convergentes no Tejo (Blot, 2003) e tomando uma posição dominante sobre o Mar da Palha. Em Lisboa, o esteiro que se encaixava entre o Castelo e a colina do Chiado proporcionava condições de abrigo ímpares, com bons fundos, numa posição de articulação entre a navegação

oceânica, a cabotagem costeira e a navegação fluvial que se estendia ao longo do curso do rio<sup>41</sup>. Trata-se, assim, de um complexo portuário mais alargado, em torno do maior estuário da Europa, espaço comum de passagem e interação entre a água e a terra. Para além desta relação recíproca entre o esteiro da baixa de Lisboa e Cacilhas, destacam-se como elementos hierarquizadores e determinantes para a formação de assentamentos ribeirinhos do estuário do Tejo:

- os vales profundos da margem direita, associados a esteiros e linhas de água navegáveis, como Alcântara, Sacavém (com o Trancão e as valas da lezíria de Loures) e Ota;
- os esteiros e ribeiras aluvionares da margem esquerda, com o Sorraia, o Coina e a ribeira das Enguias como linhas de segmentação orográfica e paisagística da península de Setúbal e da charneca ribatejana;
- as margens aluvionares da margem direita do Tejo, modeladas em função da dinâmica sedimentar na base das serranias de Vila Franca a Santarém;
- o complexo urbano e portuário da cidade de Lisboa, destacado pela intensa e diversificada ocupação ribeirinha ao longo do tempo.

Os grandes vales que sulcam a margem direita do Tejo são elementos que, para além de terem contribuído para a delimitação administrativa ao longo do tempo, constituíram-se como linhas de agregação de espaços singulares e de estruturas industriais emergentes neste período. No entanto, é também sobre estes vales que se precipitam outros elementos estruturantes dos tecidos urbanos ribeirinhos, nomeadamente os que se associam a:

- palácios, quintas e residências reais (Necessidades, Calvário/Tapada da Ajuda, Belém/Ajuda, Caxias, Oeiras, na margem norte), que polarizam e hierarquizam o espaço público exterior e, nalguns casos, suportam fraccionamentos parciais posteriores;
- entroncamentos com estradas de penetração para o interior (Algés, Cruz Quebrada, Caxias, Paço d'Arcos).
- pontes e passagens que, com maior ou menor grau de erudição e robustez construtiva, fazem confluir sobre elas a circulação longitudinal paralela à costa.

Na margem esquerda, os aglomerados de Cacilhas, Seixal, Barreiro, Aldeia Galega, Seixal, Benavente e Salvaterra de Magos correspondem a situações muito similares do ponto de vista da relação entre a terra e água, ocupando posições extremas, geologicamente mais consolidadas, face aos troços terminais dos esteiros e cursos de água que os bordejam. Em todos eles identifica-se uma proximidade com a linha de maior profundidade do respectivo curso de água, que ainda assim exige a utilização de pontões para ultrapassar as margens sujeitas a intensa sedimentação. Contudo, a relação morfológica do tecido urbano com as margens não é idêntica entre eles; reflecte antes uma condição hierárquica face à rede de circulação terrestre:

- uns apresentam um traçado protagonizado por linhas convergentes nas áreas de cais (Cacilhas) e ponte-cais (Aldeia Galega), evidenciando a condição terminal das comunicações terrestres com o Alentejo, Espanha e o Sul;

<sup>41</sup> A dinâmica das marés constituía uma importante ajuda à propulsão das embarcações, pelo que o seu aproveitamento era condição importante na fixação das actividades e do assentamento ao longo das margens estuarinas.

- outros apresentam-se de forma mais compacta e interiorizada, como redutos estáveis, mais de apoio e domínio face a uma envolvência aluvionar agricultada (Benavente e Salvaterra de Magos), ou artificializada com marinhas e salinas (Alcochete), do que centro dominante de transporte fluvial;
- e ainda outros que se dispõem alongados junto a areais, reflectindo uma economia mais marcada pela pesca, onde a *infraestrutura* é a própria praia (Barreiro, Seixal).

Os próprios esteiros denotam uma especialização embrionária que seria reforçada ao longo do século XX – o caso mais claro é o do Coina, na relação com a Mata da Machada, caldeiras, unidades proto-industriais de Vale de Zebro, e secas de bacalhau acima referidas, e que acolheria a bacia industrial da Siderurgia Nacional.

De traços distintos, as povoações situadas ao longo da margem direita do Tejo apresentam-se organizadas em função dos terrenos mais estáveis face às lezírias. Trata-se de uma sequência de póvoas e vilas ritmadas em função das ligações viárias transversais, apoiadas em função de vales afluentes do Tejo (Santa Iria da Azóia, Alverca, Alhandra, Vila Franca, Castanheira, Azambuja), e que ganham dimensão populacional considerável face à fixação de trabalhadores rurais que labutavam nas lezírias<sup>42</sup>. A importância relativa de cada uma variou ao longo dos séculos, medida em função da navegabilidade e acesso fluvial aos respectivos cais. Alverca e Povos são exemplos de povoações que já tiveram um estatuto dominante e que, devido à reconfiguração da linha de costa, com o assoreamento e a introdução do caminho-de-ferro, se viram privadas dessa relação; em Póvoa de Santa Iria, o assoreamento foi contornado com o estabelecimento de uma pequena comunidade palafítica de pescadores ao largo; situação inversa à de Vila Franca de Xira e Alhandra que mantiveram um adjacência fluvial directa, modelada por cais no remate das ribeiras. No caso de Vila Franca, a relação axial com a estrada de atravessamento da Lezíria Grande diferenciou-a relativamente às restantes, polarizando a travessia fluvial do sector do Tejo entre Alcochete e Almeirim. A proximidade entre estes aglomerados e o facto de nenhum ter uma posição dominante *a priori*, permitiu que se estabelecessem formações industriais e se explorassem novas ligações ao rio e a cais privativos, a partir da linha do Norte, mesmo perante o aumento da distância, como acontece na Vala do Carregado.

Fora do estuário do Tejo, evidenciam-se quatro aglomerados onde a função portuária é particularmente relevante neste período: Setúbal, Sesimbra, Cascais e Ericeira. Com excepção de Setúbal, porto estuarino abrigado, os restantes resultam de enseadas em áreas costeiras atlânticas dominadas por formações rochosas, com uma forte vocação piscatória. Setúbal, urbe que evidencia já um estatuto destacado no panorama urbano de então, merece um maior desenvolvimento mais adiante neste capítulo. As restantes, de morfologia tendencialmente compacta, apenas modeladas pela presença de discontinuidades fisiográficas (ribeiras em Cascais e Sesimbra, praia escarpada na Ericeira), são acompanhadas por fortalezas de defesa costeira que, particularmente em Cascais mas também em Sesimbra, se tornaram elementos de nobilitação social ao acolherem a corte real em estadias de verão. Ericeira e Sesimbra situam-se ainda como *finisterrae* na extremidade de rotas terrestres transversais às penínsulas de Lisboa e

<sup>42</sup> Inicialmente sazonais, estes migrantes – “gaibéus”, “ratinhos” – protagonistas do neo-realismo literário de Alves Redol e Soeiro Pereira Gomes, estabelecem uma relação cultural muito própria e ainda hoje reconhecível na identidade ribatejana. Nas lezírias, terras áspers e ingratas para quem delas procurava extrair a riqueza dos nateiros e solos férteis, as condições de fixação eram particularmente precárias, reduzindo-se a pequenas estruturas edificadas – pousadas –, algumas de referência religiosa, como a capela da Senhora de Alcamé.

Setúbal, respectivamente, justificando uma vocação comercial, particularmente no caso da Ericeira onde se polariza o mercado agrícola e vitivinícola da região Oeste.

Como espaço de maior complexidade urbano-portuária da região, a cidade de Lisboa apresenta a grande diversidade e riqueza de situações, ao longo da sua linha de costa. A análise das formas de ocupação ribeirinha desenvolvida por Costa (2007) permitiu já uma sistematização tipológica<sup>43</sup> com interesse para a área compreendida entre a ribeira de Algés e a foz do Trancão. Numa perspectiva mais alargada e de âmbito metropolitano, evidenciam-se como elementos matriciais à formação de tecidos urbanos:

- a organização linear agregada à estrada que percorre longitudinalmente a ribeira de Lisboa;
- a intersecção com os elementos transversais e de delimitação acima referidos (limites, vales, espaços abertos singulares, caminhos, fortificações);
- a pontuação por elementos edificados polarizadores do espaço urbano (conventos, palácios, quintas);
- os espaços operacionais do serviço portuário, respectiva administração e indústrias conexas (porto franco, alfândega, cordoaria, entrepostos, tercenas, armazéns diversos, estaleiros, sendo o Arsenal da Marinha na Ribeira das Naus a maior e mais imponente instalação, afecta especificamente ao uso da função portuária e marítima).

As infraestruturas ribeirinhas que se sucedem ao longo da linha de costa são tão diversificadas quanto os espaços terrestres adjacentes e respectivos usos. Nessa equação, destaca-se a potente hidrodinâmica das marés no Gargalo do Tejo, condicionando a navegação em tempos anteriores ao vapor<sup>44</sup>.

Trata-se, portanto, de uma estrutura que se caracteriza pela compartimentação espacial e funcional, privilegiando a relação transversal. Ao contrário da regularização que se implementará com as obras do porto de finais de mil e oitocentos, o espaço ribeirinho de Lisboa não se apresenta de forma unitária, resultando numa frente extremamente recortada e resolvida segundo soluções adequados a cada situação: as *praias* e *areais* do Bom Sucesso, Pedrouços e Junqueira; os *cais* que recebem as designações da respectiva estiva (Carvão, Trigo, Lingueta) e destino (Santarém); as *pontes* dos vapores e do caminho-de-ferro, permitindo a acostagem de embarcações de maior calado; as *caldeiras* que abrigam pequenas embarcações, as *escadas* que permitem acessos pontuais, vencendo os desníveis topográficos, os *boqueirões* entalados entre armazéns projectados sobre o rio. Também os espaços urbanos lineares e pontuais que articulam longitudinalmente o tecido urbano revelam essa extraordinária diversidade: as *praças* associadas aos Jerónimos, ao palácio de Belém, ao antigo Terreiro do Paço, à 'estação do caminho-de-ferro' (Santa Apolónia); as *ruas* arborizadas de acompanhamento a áreas nobilitadas (Junqueira) e recém-infraestruturadas (Boavista); as *calçadas* que superam arribas e se espraiam no encontro com os vales ribeirinhos; as *ruas direitas* que adquirem a toponímia dos bairros e conventos que atravessam.

<sup>43</sup> Nessa análise, Costa identifica oito tipologias de ocupação ribeirinha de Lisboa, no início do processo de industrialização: 1) edifícios públicos da actividade portuária, 2) edifícios de origem religiosa, 3) edifícios e instalações militares, 4) edifícios e conjuntos comuns, 5) cais representativos, 6) estruturas comuns de cais e edificação, 7) cais privativos e regularização de margens e 8) margens sem ocupação (praias, agricultura, jardins).

<sup>44</sup> Mattoso, Daveau e Belo (1997) assinalam essa condição como razão de ser da expedição das grandes navegações oceânicas portuguesas a partir de pontos mais próximos da barra, como o Belém e o Restelo, justificando a imponente arquitectónica do Mosteiro dos Jerónimos, como foco simbólico do Império Português.

É este panorama, resultado da sucessão acumulada e parcelar de múltiplos dispositivos relação entre a cidade e o rio, que as propostas de modernização e regularização do porto procuram reconfigurar. A uma intensa relação transversal, individualizada na sua configuração espacial, sucederia uma relação mais planimétrica, longitudinal e simplificada entre uma cota de referência para os novos terraplenos e os contornos batimétricos que determinavam as potencialidades de navegação e acostagem no contexto de inovação tecnológica do final do século.

### Contiguidade e agregação linear

Até à revolução tecnológica dos inícios do século XIX, a circulação realiza-se de forma simples do ponto de vista tecnológico, com marcas mínimas no território, de geometria e organização maximizadora da relação entre a distância percorrida e o menor esforço e energia dispendida. É uma estrutura decorrente das condições naturais e das dimensões mínimas necessárias à circulação de pessoas e veículos rudimentares puxados por animais. Às limitações tecnológicas associava-se a exiguidade de espaço no centro da cidade, obrigando a uma densificação e compactação da estrutura morfológica que limitava à rua – e aos seus pontuais alargamentos – a disponibilidade de espaço para a circulação e para o fluir da vida urbana.

Esta imbricação entre organização da circulação e forma urbana é particularmente evidente nas configurações lineares dos aglomerados situados na confluência de caminhos ou, por exemplo, no caso das povoações adjacentes a cursos de água, onde a posição de uma ponte é determinante na hierarquização da estrutura urbana. Neste contexto, a infraestrutura apresenta um grau incomparável de aderência e de compatibilização com o espaço urbano, assumindo-se como estrato indissociável e matricial para a sua configuração e utilização.

A partir da sobreposição cartográfica da topografia/hidrografia com as principais vias e tecidos urbanos, é claramente perceptível a sua interdependência, evidenciada nos vários eixos definidos pelos talwegues e por antigas vias, que vieram a suportar importantes eixos de crescimento da cidade pré-industrial<sup>45</sup>, articuladores fundamentais da relação entre a urbe e o seu *termo*, caracterizado pela coroa de aldeias e caminhos rurais que estruturavam um espaço rústico, de intensa produção agrícola. Estes eixos constituíam-se como filamentos agregadores de uma sucessão de edificado e espaços livres – nomeadamente de palácios e quintas de recreio<sup>46</sup> –, cuja expressão muito marcada pelo alinhamento de fachadas e de altos muros conferiram uma singular imagem *urbana*, como se de uma *rua* se tratasse, de tal forma que se mantiveram no imaginário e na toponímia da cidade, mesmo após a sua absorção pela expansão urbana. É uma lógica que se encontra particularmente nas estradas convergentes em Lisboa, com a persistência de várias quintas e palácios ao longo da antiga linha de costa<sup>47</sup> e nas estradas coincidentes com as principais linhas de água (estrada de Benfica/Sintra, rua dos Anjos/Arroios).

<sup>45</sup> Rua de Entrecampos, Estrada da Luz, Estrada de Benfica.

<sup>46</sup> Por exemplo, a Quinta da Palhavã, a Quinta das Laranjeiras, o Palácio do Marquês de Fronteira.

<sup>47</sup> Particularmente nas linhas entre Pedrouços, Junqueira e Alcântara, entre o Beato e Poço do Bispo, mas também mais a norte em Moscavide e Santa Iria da Azóia.



A importância da rede viária na estruturação linear do assentamento é particularmente evidente em situações como Montemuro, Lousa, Ponte de Lousa ou Sobreira, com um assentamento urbano fortemente condicionado pelas vertentes laterais dos respectivos vales. Situação diferente é a que ocorre quando a organização linear se associa a uma polarização comercial, como é o caso de Venda do Pinheiro ou Malveira, onde se estabeleciam vendas e feiras dos produtos produzidos na envolvente, por vezes associados a terreiros e rossios, numa lógica também presente na coroa de aldeias a norte de Lisboa (o Largo da Luz ou o Campo das Amoreiras na Charneca são disso testemunho). Os elementos de polarização mais frequentes ao longo das estradas correspondem também à disponibilidade de água. É o caso de Massamá, estruturado em torno do núcleo de génese e da Quinta do Porto, conjunto murado com uma concentração invulgar de tanques e mões de água, que assinalavam a riqueza das suas águas e, por isso, constituíram ponto de passagem e paragem muito frequentado a meio da estrada Lisboa-Sintra, no limiar dos respectivos termos<sup>48</sup>.

Na margem sul do Tejo, as formas de contiguidade e agregação linear ocorrem num padrão distinto das que se podem encontrar na margem norte, durante este período. Com a função de comunicação terrestre relativamente subalternizada face ao transporte fluvial (tanto no estuário do Tejo, como na cabotagem costeira entre Lisboa e Setúbal), é menos clara a capacidade estruturadora do parcelamento e da ocupação urbana associada às estradas e caminhos principais da península de Setúbal. Ao contrário da península de Lisboa, onde o território terrestre é intensamente reticulado e percorrido por estradas e caminhos convergentes em Lisboa e de articulação transversal interna, na península de Setúbal, a organização urbana polarizada pelos cais e esteiros do Tejo e a grande propriedade agro-florestal do interior, reduzem a importância do sentido linear e agregativo do desenvolvimento urbano e parcelário. Para além dos aglomerados de padrão relativamente concentrado, na maioria ribeirinhos, onde há uma relação determinante com as formas da água, as situações em que ocorre contiguidade linear verificam-se em áreas mais periféricas face aos eixos de comunicação terrestre, resultando de factores dependentes de estruturas rústicas de ocupação.

Os casos mais representativos são 1) a linha viária entre a Caparica e a Charneca, acompanhando a linha de feito, e vertebrando o interior do termo agrícola de Almada; 2) a área de Alfarim, numa relação paralelística entre a estrada e a linha de água e ainda 3) a estrada Santana-Azeitão-Palmela, assente no sopé da cordilheira da Arrábida, ao longo da qual se organiza um rosário de quintas e povoações que se distingue pela erudição e riqueza patrimonial de alguns dos seus exemplares. Nesta estrada, a ocupação decorre de uma matriz que combina as antigas áreas de coutada de caça e a orografia acidentada da Serra da Arrábida com as planuras de charneca e pinhal do interior da península. O contacto linear é resolvido através de com relativa complexidade no caso das quintas mais eruditas<sup>49</sup>, onde, a par dos tradicionais espaços de produção agrícola e recreio, se demarcava um espaço urbano de aparato. A ocupação da área de Azeitão merece particular destaque, pelo desenvolvimento linear e sequencial de vários aglomerados intervalados segundo a disposição das quintas de maior envergadura e importância. Este desenvolvimento, relativamente

<sup>48</sup> Na Rua das Orquídeas em Massamá encontra-se um marco com a inscrição “Lisboa Senado – 1768”, assinalando um dos limites do Termo de Lisboa.

<sup>49</sup> Refira-se os exemplares renascentistas da Quinta da Bacalhã, a Quinta das Torres e do Palácio dos Duques de Aveiro em Azeitão.

condensado num troço de cerca de sete quilómetros na estrada Santana-Palmela, deve-se à posição privilegiada entre Coima-a-Velha, antigo cais acessível pela vala real do esteiro de Coima, e a bifurcação da estrada para Setúbal<sup>50</sup>.

Uma das características recorrentes destas formações lineares, detectável em qualquer uma das margens do Tejo, é o acompanhamento das estradas por extensões consideráveis de muros, delimitando quintas e outras propriedades agrícolas. Este sistema, actualmente muito erodido nas principais vias, mas ainda reconhecível em caminhos secundários menos sujeitos aos modernos alargamentos viários, articulava os diversos estratos morfológicos num espaço perfeitamente definido: o suporte viário, a circunscrição do parcelário e, frequentemente, a agregação do edificado. Com o robustecimento da tecedura viária e, mais tarde com outras infraestruturas (nomeadamente, electricidade, água e comunicações), o espaço que era essencialmente de ligação, passa a ser também espaço urbanizado.

### Ligações urbanas a novos espaços infraestruturais

A introdução do caminho-de-ferro e da frente portuária exigiu elementos de ligação entre os tecidos adjacentes e as novas infraestruturas. Destacam-se três situações que revelam esse processo, enfatizando o papel que tiveram não apenas na relação próxima dos espaços afectados, mas também na perspectiva das transformações induzidas pela oportunidade infraestrutural: a abertura da Avenida Dom Carlos I, as novas ligações urbanas às estações ferroviárias de Benfca e de Sintra, e ainda as formas de transformação operadas a partir de ligações existentes, mas potenciadas e polarizadas pelas novas estações – nomeadamente na linha de Cascais.

A abertura da Av. D. Carlos I em 1889 é a operação de *incisão urbana* mais relevante da frente ribeirinha de Lisboa, até à construção da Av. Infante Santo na década de 1950, permitindo uma reorganização dos tecidos urbanos na envolvente do vale de São Bento, polarizados pelo Palácio das Cortes<sup>51</sup>, articulando-os com o novo aterro ribeirinho. A avenida, traçada sobre pré-existências que incluíam o convento e cerca da Esperança, estabelece uma rotura no tecido que se distendia contínuo, ao longo da Boavista, abrindo uma permeabilidade entre o rio e algumas áreas mais interiorizadas da cidade que, por compactação (Lapa, Rato), por extensão (Campo de Ourique), ou ainda por outras incisões (Av. Álvares Cabral, Rua Domingos Sequeira), se consolidam no final do século. Mais do que a formação de uma área residencial com o estatuto e envergadura das avenidas que se abriam a norte do Passeio Público<sup>52</sup>, a área de Santos passa a desempenhar um papel importante como rótula de articulação infraestrutural (porto, apeadeiro, centrais eléctricas e de gás da Boavista e, no início do século XX, as linhas de eléctricos) e de tecidos urbanos (incisão no aterro da Boavista, Calçada de Santos, eixo São Bento-Rato-Campolide).

<sup>50</sup> Neste troço, situam-se cerca de sete aglomerados distintos: Aldeia da Portela, Aldeia da Piedade, Aldeia de Irmãos, Oleiros, Vila Nogueira de Azeitão, Vila Fresca de Azeitão e Vendas de Azeitão. A sua importância política manifesta-se no facto de Vila Nogueira e Vila Fresca de Azeitão já terem sido sedes de município.

<sup>51</sup> Antigo convento de São Bento.

<sup>52</sup> As várias propostas de modernização do porto, com destaque para a de Gamond, previam uma elaborada urbanização de base compositiva formal, apresentando as margens do Tejo como cenário para uma Lisboa ribeirinha ao gosto francês.

Ao longo da linha de Cascais, a relação dos antigos aglomerados com o caminho-de-ferro passa pelo posicionamento das estações e apeadeiros na intersecção com caminhos existentes. É o caso de Carcavelos, Oeiras e Parede, aglomerados interiorizados face a uma linha de costa escarpada e de difícil acesso, mas que, com o caminho-de-ferro, se tornam apetecíveis para uma urbanização de vilegiatura. Nestes casos, evidencia-se uma rotura da integridade fundiária de algumas quintas de maior dimensão, abrindo caminho a um mais fácil e expedito processo de fraccionamento nos intervalos entre os núcleos urbanos e a linha, a segundo um parcelamento regular dimensionado em função da edificação de moradias, chalets, palacetes.

Já a norte, num eixo que viria a assumir um protagonismo decisivo no processo de metropolização, a construção da linha do Oeste/Sintra estabelece uma relação paralelística com o troço da estrada de Benfica, sensivelmente entre Sete Rios e Amadora, ao longo da ribeira de Alcântara. Com a introdução do caminho-de-ferro, esta área, até então aprazível local de quintas aristocráticas e burguesas, inicia um processo de transformação operado sobre a matriz de parcelamento agrícola transversal à linha de água. As quintas e espaços agrícolas que ocupavam o espaço intermédio entre a linha férrea e a estrada são progressivamente transformadas em função das oportunidades abertas pelo novo meio de circulação e pela proximidade da água. A partir das estações de Benfica e de São Domingos são traçados arruamentos de ligação à estrada de Benfica, definindo novas frentes urbanas de parcelamento regular e que suportariam ainda algumas instalações industriais, de que se destacaria a fábrica *Grandella* e o respectivo bairro operário<sup>53</sup>.

Será importante referir ainda neste ponto a introdução do túnel do Rossio em 1891, que se tratará mais à frente no domínio da interfacialidade infraestrutural, mas que permite uma articulação determinante da área central da cidade – particularmente da sua extrema norte – à coroa de cintura ferroviária, evitando a acidentada topografia da capital. Numa escala mais alargada, o túnel do Rossio induziu o desenvolvimento da área de Campolide como rebatimento dual do Rossio. As actividades relacionadas com o fluxo de passageiros concentram-se no Rossio e em Campolide estabelecem-se as actividades de suporte oficial. É, portanto, um caso em que o facto de não haver capacidade transversal (pelo simples facto de se tratar de um túnel), intensifica, polariza e especializa o espaço adjacente nas suas extremidades.

A implantação da estação terminal da linha de Sintra fez-se na Estefânia, uma área mais afastada da vila antiga, de condições topográficas menos acidentadas e ao longo da estrada do Lourel. A ligação à vila é feita através da *Volta do Duche*, via aberta no vale que a delimita a nascente, delineando um percurso-miradouro que rapidamente se tornaria num ex-líbris do ambiente romântico de Sintra. Forma-se então um novo espaço urbano em torno da estação, para onde se transferem o centro económico, cultural e administrativo da vila<sup>54</sup> e, a partir de 1904, o término da linha de

<sup>53</sup> A importância da fábrica *Grandella*, no contexto desta investigação resulta da articulação infraestrutural clara com os *Armazéns Grandella*, no Chiado, revelando uma organização complementar entre a indústria e as novas tipologias comerciais no quadro da cidade oitocentista. Custódio (1994) aborda ainda a relação mimética que João Santos Matos, outro industrial-comerciante por sinal concorrente de *Grandella*, inicia com a abertura de uma fábrica na Amadora. A linha de Sintra é, portanto, um mecanismo essencial na reconfiguração não apenas da periferia urbana, mas também dos padrões de reorganização comercial do centro da cidade.

<sup>54</sup> Veja-se o exemplo da edificação dos actuais Paços do Concelho precisamente nessa área, entre 1906 e 1909 e com projecto de Adães Bermudes.

eléctrico de Sintra à Praia das Mações, potenciado não apenas pela ligação ferroviária, mas também pelas limitações de crescimento e transformação do núcleo antigo.

Cabe ainda referenciar as ligações afastadas de aglomerados às linhas férreas que, por determinantes fisiográficas, se mantêm distantes dos espaços urbanos. Palmela-Gare, na linha do Sul, e Mafra-Gare, na linha do Oeste são os únicos exemplares na região de Lisboa de um tipo que se encontra em vários pontos do país. Se no caso de Mafra a ligação terá um papel relativamente secundário do ponto de vista da estruturação territorial, até aos nossos dias, já Palmela-Gare viria a polarizar uma ocupação industrial e urbana, mais visível a partir da segunda metade do século XX, articulando-se com o eixo rodo-ferroviário Setúbal-Pinhal Novo, organizando um relação complementar com o cruzamento viário da Volta da Pedra (1 km a poente), onde se situavam várias adegas e oficinas, mas também como alternativa aos constrangimentos naturais à expansão da vila de Palmela. Ou seja, a nova ligação reforçou o suporte infraestrutural de um conjunto de estradas sobre as quais se apoiaram as formações urbanas que não tinham condições para se desenvolver numa lógica de extensão agregada ao núcleo antigo, produzindo um tecido descontínuo mas funcionalmente interdependente.

Se a ligação urbana aos novos suportes infraestruturais constituiu a oportunidade, nas situações referidas, para a formação de espaços de referência, também será importante, para concluir este ponto, assinalar situações contraditórias ou, pelo menos, reveladoras de uma hierarquia diferenciadora, como é o caso da linha de Cintura de Lisboa. A perspectiva da operação ferroviária, de que esta linha não era mais do que um ramal acessório de ligação entre outras linhas, é acompanhada também na óptica do planeamento e projecto da urbanização da cidade, observando-se uma paradoxal indiferença face à presença daquela nova infraestrutura num espaço que viria a ser atravessado pela expansão das *Avenidas Novas*<sup>55</sup>. No entanto, se esta indiferença é sentida especialmente nos espaços de confrontação directa entre a infraestrutura e o traçado urbano, pode-se encontrar uma perspectiva de mediação ao nível de uma leitura mais abrangente do Plano de Ressano Garcia, nomeadamente na proposta do grande bosque urbano – à semelhança das tendências contemporâneas relatadas nas capitais europeias – a norte da linha férrea, entre o Campo Grande e a estrada das Laranjeiras. Espaços verdes e infraestruturas ferroviárias passam a responder a uma clara hierarquia associada ao sistema de coroas que, sucessivamente, definem e distinguem aptidões territoriais.

### **A infraestrutura hidráulica e outras canalizações na formação e configuração do espaço público**

Até à mecanização do transporte de água, a sua chegada às cidades e aglomerados de um território era motivo de celebração e evidente importância na organização da vida social e do espaço urbano, como o demonstram as fontes de

<sup>55</sup> A resolução desta *intersecção* passa apenas pelo projecto de um exuberante viaduto *beaux-arts*, projecto de 1907, revelador de um ainda difícil posicionamento arquitectónico perante os novos programas urbanos. Sintomaticamente, aquele viaduto não logrou ser construído, permanecendo até aos anos 50 do século XX duas anacrónicas passagens desniveladas, desalinhas com o eixo das avenidas e com uma largura que apenas permitia a passagem de um único veículo.

Alfama<sup>56</sup>, os chafarizes de Arruda dos Vinhos e de Carnaxide, ou das vias de comunicação terrestre, como os fontanários do Senhor Roubado e da Póvoa de Santo Adrião, às portas de Lisboa, e de Pegões na estrada real do Caia. No caso de Lisboa, a obra joanina das Águas Livres imprimiu um aparato arquitectónico de excepionalidade invulgar até à escala europeia, visível não apenas no aqueduto do vale de Alcântara, mas também na mãe d'água principal junto ao Largo do Rato. Ao longo do seu percurso, modestas bicas, bebedouros, casas de registos e de ventilação, são trabalhados com o sentido de erudição transversal a todo o projecto.

A rede de distribuição de Lisboa, derivada a partir de Campolide segundo as principais linhas de fecho da cidade (Santana/Picoas e, a partir do Rato, para as Necessidades e para a Cotovia), estabelecia uma sequência de fontanários e mães d'água secundários. Na perspectiva da interfacialidade entre esta infraestrutura e o espaço público, podem encontrar-se diversas formas de espacialização em torno da água<sup>57</sup>:

- jardins públicos (Estrela, Príncipe Real e São Pedro de Alcântara) com chafarizes e planos de água;
- fontes e chafarizes monumentais em largos e praças (Largo das Janelas Verdes, Largo das Necessidades, Largo da Esperança, Largo do Intendente<sup>58</sup>, por exemplo, ou o não-realizado projecto para o Campo Sant'Anna);
- pequenas fontes, nos paramentos dos aquedutos e mães d'água secundárias (Arcos do Carvalhão e de São Mamede, Rua da Mãe d'Água à Praça de Alegria, muro de suporte do Campo de Sant'Anna, fonte na Rua de São Sebastião da Pedreira);
- fontes subsidiárias do sistema das Águas Livres, algumas de construção tardia (Chafarizes da Convalescença, em Benfica, das Laranjeiras, da Junqueira e de Entrecampos);
- palácios e conventos, com estruturas de abastecimento privativas.

Na Praça do Príncipe Real, no Campo Mártires da Pátria e no Jardim de São Pedro de Alcântara houve uma expressiva modelação artificial do terreno. No âmbito dos respectivos projectos de (re)conformação urbana como praças e jardins, com a marcação de plataformas e a definição de muros de contenção, integraram-se reservatórios, fontes e espaços de serviço no subsolo associados ao abastecimento de água. Este tipo de estrutura urbana e arquitectónica já havia sido introduzida com grande erudição e monumentalidade no Jardim das Amoreiras, aquando da construção da principal mãe d'água do Aqueduto das Águas Livres. Nestes casos, o projecto infraestrutural associa-se de forma muito clara ao projecto da paisagem urbana, com novos programas de lazer e fruição estética de carácter público.

No entanto, se o sistema de abastecimento gravítico de água dependia de consumo e pontos de entrega limitados, a distribuição de água permitida pela mecanização (estação elevatória da Praia, numa primeira fase, canal do Alviela/estação elevatória dos Barbadinhos desde 1880), permitiu uma rápida difusão a clientes particulares<sup>59</sup>. Além disso, a generalização de um sistema urbano de saneamento gravítico dependente do fluxo de água, criou novas necessidades relativamente ao abastecimento exclusivo para consumo. Segundo Matos (2006), a introdução de vários

<sup>56</sup> O Chafariz d'el Rei e Chafariz de Dentro, respectivamente extra-muros e intra-muros, eram os de maior caudal da cidade baixa, originalmente abastecida a partir de poços e cisternas na colina do Castelo (Pereira, 2007)

<sup>57</sup> Para uma resenha muito abrangente e ilustrada relativamente aos projectos, representações cartográficas e iconográficas do sistema das Águas Livres, consulte-se o catálogo *D. João V e o abastecimento de água a Lisboa*, coord. Irisalva Moita (1990).

<sup>58</sup> Posteriormente relocado na Av. Almirante Reis, aquando da sua abertura.

<sup>59</sup> 143 consumidores antes de 1868, 4009 em 1870, 11302 em 1875, 16540 em 1880 e 27167 em 1883 (Costa e Vital, 2005).

estratos de canalização no subsolo urbano, afectos a diversas redes infraestruturais e respectivas entidades promotoras e gestoras (empreiteiros e urbanizadores, município, concessionárias), criou inúmeros conflitos e colocou desafios novos ao planeamento e administração deste novo *espaço* da cidade<sup>60</sup>.

É neste ponto que a intervenção de Ressano Garcia se faz notar para além do conhecido traçado viário da Lisboa das avenidas, comprometendo-se desde cedo com a organização do abastecimento de água e da sua relação com o sistema de saneamento do edificado particular. Os projectos de 1884 atestam essa preocupação, desenhando com detalhe a configuração dos sistemas de esgotos domésticos e pluviais num perfil construtivo de um prédio de rendimento corrente e a sua ligação ao esgoto urbano. Ou seja, a relação da água à cidade que antes se fazia pela modelação de espaços públicos de referência, articulados em função de reservatórios, fontes e chafarizes, ou pela orientação das ruas em função das linhas de escorrência superficial para o caso da drenagem de águas, passa agora a operar-se no espaço doméstico e privado, sendo a relação com o espaço público operada de forma invisível, mas coincidente com um traçado viário e infraestrutural regular e reticular.

## LIMITES, VALES E SOLO ARTIFICIAL

### Primeiras formas de diferenciação e agregação de espaços industriais

Se a reticulação das infraestruturas potenciada pela revolução tecnológica do vapor e do ferro constituiu a base de uma nova ordem de ligações funcionais, escalas espaço-temporais do movimento e de canais materializados sobre o território, os primeiros impactos significativos na produção do espaço urbano são os que se associam à industrialização. Segundo Custódio (1994b, p. 445), na análise da localização da indústria em Lisboa no início do século XIX, “verifica-se uma grande disseminação de oficinas, manufacturas e fábricas pela cidade, mais ao sabor das conveniências do que obedecendo a um plano pré-programado. Essa era uma tendência normal, gerada ainda nos finais do séc. XVIII, apesar de algumas orientações urbanísticas da era pombalina.” Até meados do século XIX, destacam-se os bairros do Rato e das Amoreiras/Águas Livres (este com plano de Carlos Mardel) como espaços especificamente programados para a actividade industrial, ancorados nas manufacturas pombalinas de sedas e tecelagem e constituindo-se também como “entidade imobiliária para a construção de um bairro de fabricantes e de casas para diversas manufacturas.” (Custódio, op cit., p. 455).

Neste ponto, procura-se identificar os espaços e as formas de ocupação que, progressivamente, se tornam motores de transformações urbanas e territoriais fundamentais ao processo de metropolização. Tendo como base os elementos de reticulação e tecedura acima evidenciados, assinalam-se três situações características, que por vezes se apresentam de forma complementar:

- a implantação em áreas de vale e borda urbana, tirando partido da água como recurso;

<sup>60</sup> “O subsolo das ruas que passou a ser cruzado por canalizações diversas passou a exigir um maior conhecimento da geologia dos solos, a elaboração de uma cartografia da implantação das várias redes de infra-estruturas e uma planificação das mesmas. Medidas que nem sempre eram seguidas e quando o eram nem sempre eram observadas pelos empreiteiros.” (Matos, 2006, p. 113)

- a definição de áreas adjacentes aos eixos ferroviários e interfaces portuários;
- a transformação de quintas ribeirinhas para actividades industriais (sobretudo na margem sul).

Com destaque para Lisboa, é nos espaços alimentados pelos caudais das principais ribeiras que se implantam, a partir de finais do século XVIII, um conjunto de unidades industriais, imprimindo uma vocação eminentemente funcional aos vales que circunscreviam a cidade de então. Alcântara é o expoente mais claro dessa transformação, sendo a água da sua ribeira, reforçada pelas vertentes da Serra de Monsanto, a força motriz e suporte infraestrutural, acompanhada pela extracção de calcário e cozedura de cal, pela indústria de pólvora, da estampagem e tinturaria de curtumes que ocupa as terras aluvionares mais planas, encaixadas entre as apertadas encostas, anteriormente cultivadas e marginadas por uma rede viária muito precária que persistiu até meados do século XX. A ocupação de parcelas por unidades industriais resulta da combinação oportunística de aproveitamento da água através das novas tecnologias que se difundiam pela Europa, mas também como alternativa às desvantagens higio-sanitárias resultantes da localização nos tecidos da cidade *intra-muros*.

Com a ascensão do vapor como principal força motriz, são as áreas de Belém e do Bom Sucesso que se desenvolvem graças à localização próxima dos principais cais de carvão, aproveitando espaços integrados nos antigos recintos conventuais e de quintas aristocráticas, sem os constrangimentos espaciais do centro da cidade. Destaca-se a singularidade morfológica da estrutura de boqueirões<sup>61</sup> transversais à Rua da Boavista, onde se agrega uma concentração significativa de instalações industriais modeladas pela acessibilidade fluvial. A cabotagem fluvial, também ela potenciada pela introdução do vapor, e a instalação de novas tecnologias associada à maquinofacturas, organizam-se segundo lógicas de maior articulação e complementaridade funcional e até empresarial, que se torna mais visível em 1865, com a instalação em Alcântara da CUF (*Companhia União Fabril*) – complexo industrial mais alargado e diversificado, que integra a produção de químicos (adubos, sabões, velas, óleos e azeite de purgueira), açúcares e tabacos.

Xabregas, remate do vale de Chelas, polariza o desenvolvimento industrial a oriente, num processo de aproveitamento cumulativo de quatro factores: a disponibilidade de espaço, resultante do progressivo abandono ou ocupação de conventos e quintas aristocráticas; a acessibilidade ferroviária de âmbito nacional e internacional, a relação com cais e infraestruturas portuárias; a localização equilibrada entre a proximidade à cidade e o distanciamento necessário para evitar conflitos sanitários e propagação de fumos. Tal como em Alcântara, a ocupação resulta da combinação das estruturas lineares do vale – incluindo as cercanias do convento de Chelas – e da frente ribeirinha – que se estenderá continuamente até ao Beato, Poço do Bispo, Cabo Ruivo –, excluindo as encostas adjacentes da implantação industrial, mas aproveitando-as para a construção de vilas e pátios operários nos logradouros de antigas parcelas.

A produção de tecidos urbanos e a ocupação industrial ao longo da linha do Norte faz-se segundo uma matriz de parcelamento pré-existente, apoiada na rua direita ribeirinha e transversalmente relacionada com o planalto da Madreus e Marvila através de um sistema frágil de azinhagas. Eram essas azinhagas, apertadas entre muros de quintas, palácios e cercas conventuais que permitiam uma circulação mais interiorizada, ao encontro do vale de Chelas,

<sup>61</sup> Canais estreitos que permitiam o acesso fluvial de pequenas embarcações na preia-mar, a que se associava uma estrutura pavilhonar alongada com aberturas para o boqueirão.

ainda marcado por formas de ocupação e exploração rústica, onde algumas quintas se distinguiam pela erudição arquitectónica, riqueza de jardins e desenvoltura dos sistemas de regadio. A introdução do caminho-de-ferro e do canal do Alviela seccionou esta estrutura transversal, recortando uma faixa onde persistiram as maiores estruturas edificadas, agregadas à rua direita. A incisão provocada pela linha do Norte e pela linha de Cintura produziu um efeito *disjuntivo* (Morgado, 2010), diferenciando as oportunidades de ocupação industrial, valorizadas por uma relação directa com o rio, face ao espaço rústico interiorizado.

É neste contexto que se formam os complexos da fábrica de tabacos de Xabregas, da Manutenção Militar e da fábrica de moagens da *Companhia Industrial de Portugal e Colónias*, respectivamente aproveitando estruturas e cercas dos conventos de Xabregas, do Grilo e do Beato. Nestes três exemplos, a envergadura e a integração industrial permitem já uma maior modelação artificial do terreno e da água, através de aterros para a expansão do complexo e acostagem de embarcações. O caso do aterro do Poço do Bispo, onde se localizam, já no período seguinte, os armazéns de vinho de Abel Pereira da Fonseca, traduz uma ordem organizativa do tecido urbano com base numa métrica regular e pavilhonar. Ou seja, se numa primeira fase é a forma da terra e da água que determina a implantação industrial (linear e alongada, resultante da geometria da ribeira e suas margens), a partir da introdução das linhas ferroviárias do Norte, do Oeste e de Cintura e dos aterros do porto, será o suporte infraestrutural à circulação e à actividade industrial que modelará o espaço da água e o perfil urbano da ribeira. Dá-se, pois, uma transição de uma implantação organizada em função do vale para uma modelação em função do solo artificial, na sua geometria e aptidões infraestruturais.

Sacavém constitui o remate deste eixo de desenvolvimento apoiado na linha do Norte, na acessibilidade fluvial do Trancão e na confluência com a estrada real. A famosa fábrica de loiças (construída em 1856), a par de unidades de estampanaria, chitas, serração e moagens, apresenta-se num espaço fortemente constrangido do ponto de vista topográfico e delimitado pelas fortificações do Campo Entrincheirado de Lisboa. Aqui também, o vale confirma-se como estrutura organizadora da ocupação industrial, inicialmente em torno do conjunto cais-estrada-ferrovia, mais tarde penetrando pelas margens e antigas quintas ao longo do Trancão.

Na margem sul, onde a aglomeração urbana é substancialmente mais rarefeita, só a partir de meados do século XIX se assiste ao desenvolvimento embrionário da actividade industrial. As primeiras formações estão associadas a quintas ribeirinhas, nas orlas das povoações reflectindo um processo específico, de natureza fundiária, que se diferencia do caso de Lisboa. Em Almada, a propriedade rústica está historicamente associada a domínios e privilégios com sede na margem norte do Tejo, diferenciando-se das áreas afectas ao antigo termo de Palmela, onde os vínculos se mantêm relativamente enraizados nos aglomerados locais. Esta distinção leva a que, após a extinção das ordens religiosas e dos morgadios, se detecte uma transformação assimétrica na margem sul (Cruz, 1973 e Rodrigues, 1999), com um maior abandono e parcelamento das quintas do termo de Almada e maior resistência das congéneres a nascente de Coina, que optaram por uma reconversão da exploração florestal para a exploração agrícola. Os processos de industrialização e de crescimento urbano que se evidenciaram durante o século XX reflectem essa distinção. A margem estuarina de Almada é alvo de uma das primeiras vagas de industrialização na margem sul, com a implantação da indústria têxtil a



partir de 1845, da indústria naval em Cacilhas em 1860<sup>62</sup>, da moagem no Caramujo em 1864<sup>63</sup> e de várias unidades de transformação corticeira no final do século XIX.

Também no Barreiro, a ocupação de espaços ribeirinhos faz-se no quadro de antigas quintas, como as de São Francisco e Braamcamp (indústria corticeira) e a de Santa Bárbara (cordoaria do Nicola). Na continuidade para sul e poente, o esteiro de Coima e a restinga do Alfeite, acolhem várias feitorias de seca de bacalhau (Mexilhoeiro, Palhais, Telha, Ponta dos Corvos), reinventando uma vocação industrial secular herdada da actividade moageira (moinhos de maré) e de construção naval (Vale de Zebro).

Em síntese, neste processo e neste período, distinguem-se as seguintes formas de interfacialidade, pela diferenciação e agregação de espaços industriais:

- *estruturas lineares de edificado-cais*, em associação directa com a frente de água, frequentemente constrangidos pela fisiografia. São exemplos as formações de Mutela/Caramujo e Ginjal/Olho de Boi, no concelho de Almada, as margens do Trancão em Sacavém, a cordoaria no Barreiro, as frentes ribeirinhas de Montijo e Setúbal (Estrada da Graça).
- *unidades de grande dimensão e complexidade* associadas ao rio, destacando-se, para além do antigo Arsenal da Marinha, o complexo industrial da Manutenção Militar no Grilo.
- *estruturas pavilhonares de métrica regular, suportadas por aterro descontínuo*, com exemplos predominantemente localizados na frente Xabregas-Poço do Bispo, mas também em torno dos aterros oitocentistas de Setúbal, em geral vocacionados para funções de armazenagem e entreposto.
- *unidades industriais inseridas em estruturas conventuais*, com exemplos disseminados pela frente ribeirinha oriental, vale de Chelas e Bom Sucesso.
- *unidades industriais associadas a linhas de água*, integrando-a como recurso produtivo (força motriz, descarga de resíduos), com configurações alongadas adaptadas à fisiografia, com destaque para os vales de Chelas e Alcântara.
- *complexos industriais e pavilhonares em antigas áreas ribeirinhas*, interiorizadas face a novos aterros, mas sem ocupação edificada até então (praias, jardins e quintas, áreas inter-mareais), de que são exemplo as formações industriais a sul do Calvário, em Alcântara.
- *unidades determinadas por linha ferroviária*, em geral na proximidade de áreas portuárias (fábrica da loiça de Sacavém, lanifícios em Alhandra).
- *unidades ribeirinhas isoladas*, determinadas por acessibilidade fluvial, com expressão localizada nos esteiros e restingas da margem sul (secas de bacalhau na margem sul, lanifícios na Torre da Marinha).

## Transformação incremental sobre a espessura de limites

A presença do vale de Alcântara, o mais significativo elemento fisio-hidrográfico da actual cidade de Lisboa (Magalhães, 2003), constitui-se como um dos limites mais afirmados do território da cidade, de que a primeira *estrada*

<sup>62</sup> Os primeiros estaleiros serão os da empresa Parry & Son.

<sup>63</sup> No complexo do Caramujo será edificado o primeiro exemplar de arquitectura industrial em betão armado do país em 1896 (Fernandes, 1993, p. 24-25)

*de circunvalação*, é testemunho. No entanto, esta estrada vem assentar sobre um espaço já há muito modelado por elementos de defesa e limite, de que se destacam os baluartes do Livramento e do Sacramento<sup>64</sup>, as propriedades régias das Necessidades e do Paço de Alcântara (ao Calvário) e, naturalmente, a ribeira de Alcântara e as caldeiras que recortavam a linha de costa. O progressivo alargamento dos perímetros de defesa da cidade, associado às novas delimitações administrativas e ao desenvolvimento urbano e industrial de Alcântara, impuseram a abertura de novas permeabilidades nesse sistema, mas também a ocupação edificada nos espaços adjacentes aos planos fortificados. Definem-se, assim, novos espaços de articulação urbana e uma progressiva transformação do tecido edificado, muito embora ainda marcado pela matriz de pré-existências. É assim que se desenvolve uma lógica de diferenciação funcional, por um lado, e de afectação de antigas quintas – particularmente a Quinta Real do Calvário, na margem direita junto à foz e à antiga ponte – às novas actividades, economicamente mais rentáveis face à economia emergente baseada no capital industrial e comercial.

A progressiva transformação da ribeira responde, ela própria, a questões de âmbito local, mas também já de escala metropolitana. A primeira dessas transformações prende-se com a construção do caneiro que cobre progressivamente o leito da ribeira, e reconfigura o seu troço final onde, até à metade de setecentos, um moinho de maré, datado do século XIV, e a respectiva caldeira testemunhavam uma das primeiras formas de exploração da água<sup>65</sup>. Esta regularização, ocorrida na transição para o século XIX, consolida os antigos areais nas margens da embocadura, permitindo a sua utilização para usos urbanos e industriais, sendo reconhecível a configuração das margens na forma irregular e geomórfica das unidades edificadas situadas a sul da antiga ponte, contrastando com uma configuração do edificado mais regular correspondente ao solo aterrado que margina a embocadura canalizada da ribeira. A ponte, mantém-se durante alguns anos a presença do antigo leito, também drenado e transformado na actual Rua das Fontainhas, delimitando o recinto da fábrica União. Se numa primeira fase aquele canal estava associado à regularização da foz e à possibilidade de acesso fluvial aos terrenos proto-industriais envolventes, a partir de finais do século XIX a cobertura da ribeira decorre da necessidade de controlo higiénico. A calamitosa situação de insalubridade era causada pela acumulação de detritos e águas residuais em que a ribeira de Alcântara se tinha tornado, como resultado directo da drenagem das áreas de crescimento urbano e industrial localizadas na sua bacia (Avenidas Novas, Benfica). O canal a sul da ponte, entre o rio e Alcântara-Terra foi coberto no final do século XIX, associado às obras do porto de Lisboa, constituindo o primeiro troço do caneiro.

Aos terrenos assim ganhos ao rio e à ribeira associaram-se outras intervenções: a abertura da Rua Prior do Crato, ligação directa entre a ponte e a praça da Armada, facilitando a circulação e organizando novas frentes urbanas, face à desadequação funcional do antigo sistema de baluartes; a consolidação dos terrenos marginantes à *estrada de circunvalação*, onde se implantaria a estação ferroviária de Alcântara-Terra; a reconfiguração das margens do Tejo, com o primeiro aterro associado à Rua 24 de Julho, rompendo o baluarte do Sacramento e as docas envolventes e estabelecendo uma nova passagem sobre a ribeira. O encanamento total da ribeira, promovido pelo município e com projecto concluído em 1939, decorreu em duas fases: o braço jusante, entre Alcântara-Terra e Campolide (1944-1950) e os braços a montante entre Campolide-Benfica e Campolide-Sete Rios (1955-1967). O encanamento atenuava

<sup>64</sup> Estes baluartes correspondem ao limite ocidental do sistema de fortificações pós-restauração de D. João IV.

<sup>65</sup> Dicionário da História de Lisboa: *Alcântara*. O moinho de Alcântara constitui o exemplar de que há referência mais antiga no Estuário do Tejo (Santana e Sucena, 1994, p. 37, Nabais e Ramos, 1991, p. 65)

localmente o problema, dissimulando a presença das águas infectas, mas não resolvia a questão do saneamento a uma escala mais alargada<sup>66</sup>.

A abertura da *estrada de circunvalação* foi rapidamente acompanhada pelo preenchimento das suas orlas declivosas no troço entre Alcântara e Campolide, com uma ocupação habitacional de grande precariedade, antecipando a expansão informal nas encostas Casal Ventoso e Sete Moinhos. Os pátios e correntezas que se dispõem apertadas e constrangidas pela topografia respondem ao fluxo migratório que aflui à Alcântara industrial, sem as mínimas condições humanas e infraestruturais e em contraste com os não muito distantes passeios da Estrela e da Junqueira. Aqui, o limite da cidade havia sido já o pretexto para localização de um dos seus dois grandes cemitérios – o dos Prazeres, acompanhado a oriente pelo do Alto de São João (também implantado sobre a circunvalação)<sup>67</sup>. Mais a norte, Campolide acolheria outros equipamentos como a penitenciária e o colégio jesuíta<sup>68</sup>, em áreas desafectadas da linha de defesa seiscentista da cidade (Fortes da Atalaia, Palhavã, Pery, Manique e Arroios), processo concomitante com a criação de novas áreas de maior erudição, como os palacetes da antiga Quinta do Seabra<sup>69</sup>, ou numa relação com usos lúdicos resultantes da transformação ou abertura de antigas quintas ao uso da cidade (o parque de Santa Gertrudes<sup>70</sup>).

Embora sem a complexidade do caso de Alcântara, a sua relação com os limites da cidade é reproduzida na extremidade ocidental do antigo perímetro da circunvalação – entre Santa Apolónia e a Cruz de Pedra. Tal como Alcântara, esta é uma área ocupada por espaços de âmbito militar<sup>71</sup> e conventuais estabelecidos nas encostas extra-muros da cerca fernandina. A introdução do caminho-de-ferro e do Canal do Alviela reconfiguraram fortemente a área, sobretudo na frente ribeirinha, mas também na incisão de novas transversalidades<sup>72</sup> com as encostas adjacentes, à medida que se artificializava a linha de costa e conformava uma ocupação industrial nos antigos edifícios e cercas conventuais.

Já numa posição mais afastada, o caso de Sacavém é ilustrativo da relação do perímetro da estrada militar (segunda circunvalação) com a formação de tecidos urbanos. Ali, a presença física do rio Trancão vê-se reforçada pela circunscrição militar do Campo Entrincheirado de Lisboa, determinando a cativação das áreas laterais à via pelo forte de Monte Cintra e pelo quartel de Sacavém, protegendo o acesso da estrada real a Lisboa e criando um espaço intervalar entre o aglomerado e as pontes sobre o rio.

<sup>66</sup> Como veremos, só a partir de 1989 é que se inicia um processo longo – e apenas recentemente concluído – de intercepção e tratamento das águas residuais com a construção da ETAR de Alcântara.

<sup>67</sup> Construídos em 1833 antecipavam em dois anos a lei que exigia a criação de cemitérios públicos no espaço urbano.

<sup>68</sup> A penitenciária é construída entre 1873 e 1885 e o colégio jesuíta de Campolide entre 1885 e 1904.

<sup>69</sup> Com projecto de Ventura Terra.

<sup>70</sup> Que acolheria um hipódromo, o Jardim Zoológico entre 1890 a 1909, a feira popular, e vindo a transformar-se no Parque da Fundação Calouste Gulbenkian na década de 1960.

<sup>71</sup> Refiram-se as Fundições de Cima (a Santa Clara) e de Baixo (actual Museu Militar), a Praça de Artilharia, o Hospital da Marinha, o Cais dos Soldados.

<sup>72</sup> Rua Diogo do Couto, na ligação entre a Rua do Vale de Santo António e a Calçada de Santa Apolónia.

## Terminais ferroviários como espaços urbanos e arquitectónicos de referência

A abertura do túnel do Rossio, permitindo a circulação ferroviária até à extrema norte da Baixa lisboeta, suportou um sistema de articulação infraestrutural em torno de novos espaços urbanos. Numa escala de proximidade imediata, a estação terminal organiza e define a transição e remate do Rossio com a nova Avenida da Liberdade, resolvendo uma área de traçado ainda muito determinado pela presença da antiga muralha fernandina e anunciando a nova escala do espaço do *boulevard* e das avenidas de Ressano Garcia. É, aliás, nesse quadro que se deve integrar a expressão arquitectónica mais elaborada e distintiva da fachada da estação, a par da composição do hotel adjacente, com projectos assinados por José Luís Monteiro, numa clara lógica de nobilitação urbana a partir da modernização infraestrutural. Pela sua inserção topográfica, o túnel e estação permitem ainda a definição de um conjunto de espaços abertos, plataformas e edifícios que circunscrevem uma área da colina de São Roque anteriormente integrada nos jardins do palácio dos Duques de Cadaval ao usufruto da companhia ferroviária, atingindo uma área de dimensão considerável no tecido urbano envolvente. Apesar de construção posterior à de Santa Apolónia, a estação do Rossio é desde logo concebida como terminal de passageiros e, nesse âmbito, como término de linha internacional. Daí que se posicione como *Estação Central* da metrópole, em linha com a vocação *burguesa* do movimento de expansão urbana que, em paralelo, se desenvolve para norte.

No entanto, aquele carácter diferenciado reflecte uma hierarquização funcional e espacial relativamente a outras estações ferroviárias terminais que surgem até ao final do século XIX. O caso de Santa Apolónia é paradigmático na medida em que, apesar de ter sido o ponto de partida da infraestruturização ferroviária da metrópole e do país, nunca chegou a ser resolvido como espaço de referência no contexto da cidade. Pelo contrário, e apesar da diversidade de serviços ferroviários que acolheu ao longo do tempo, a sua vocação manteve-se essencialmente associada a um eixo funcional de articulação com o porto, com a rede viária e com o tecido industrial que se prolonga para norte, ao longo da margem direita do Tejo. Ao contrário do Rossio, em que a componente de suporte é remetida para Campolide, Santa Apolónia é organizada como um complexo de grande dimensão segundo uma configuração linear muito alongada, determinada para exiguidade do espaço disponível entre as colinas a poente e a margem ribeirinha. Tráfego nacional e internacional, terminais de passageiros e de mercadorias, feixes, plataformas giratórias e oficinas, alinham-se sequencialmente entre o antigo Cais dos Soldados e Xabregas, na foz da ribeira de Chelas.

Numa primeira fase, a chegada do comboio a Santa Apolónia faz-se sobre terrenos precariamente infraestruturados, com um tímido aterro sobre as praias e sobre alguns logradouros voltados ao rio, adaptando edifícios pré-existentes às novas funcionalidades exigidas. Estabelece-se assim uma faixa longitudinal destacada das margens do rio (uma *fatia de terreno*, nas palavras de Júlio de Castilho), fragilmente relacionada com os tecidos adjacentes, mas fervilhante em actividade e labor humano. É apenas em 1865 que se constrói o edifício principal da estação, segundo uma tipologia clássica dos *terminus* de linha (configuração em U), definindo e rematando um espaço de chegada e articulação com os espaços livres envolventes. É também nesse esteio que o Museu Militar (antiga Fundação de Baixo) ganha uma fachada de maior erudição e inspiração neo-clássica, trabalhando a qualidade espacial do novo *adro* de quem chegava a Lisboa vindo do Norte. Em Santa Apolónia, tal como o Rossio, são as circunstâncias topográficas e a especificidade funcional que se revelam determinantes na constituição de um espaço que praticamente só se relaciona com a envolvente através da modelação mais superficial (da fachada) do corpo principal da estação, numa linha consonante com a

arquitectura ferroviária da Europa de então. Reconhecendo a importância social e económica, denotam caracteres de monumentalidade, embora persista uma divisão, ou simples adição, entre o corpo/fachada voltado à cidade e as naves que cobrem as linhas e cais, onde as soluções arquitectónicas e estruturais mais inovadoras são efectivamente aplicadas. A relação com a cidade permanece assim dual: por um lado, é concretizada através da ordem formalizada de um espaço representativo – como se de um *palácio* com *praça de aparato* se tratasse; por outro, resulta de forma mais implícita (ou menos programada) do engenho e singeleza de algumas soluções de âmbito funcional e exclusivamente infraestrutural. Era o caso da extraordinária relação, hoje perdida, que a estação de Santa Apolónia mantinha com o cais do Tejo, onde o muro empedrado do cais/aterro servia de embasamento complanar ao corpo lateral da estação.

No domínio da interfacialidade associada à introdução de nós ferroviários, é de considerar ainda o caso de Alcântara como caso específico onde a relação com o espaço urbano decorre de um posicionamento crucial na estrutura fisiográfica e hidrográfica da cidade, protagonizado aqui pela ribeira de Alcântara na relação com o Tejo. Apesar de verdadeiramente não o ser, considera-se aqui Alcântara como uma estação terminal, na medida em que desde a sua génese que foi concebida como início da linha do Oeste, muito embora tenha rapidamente evoluído como nó de serviço à área industrial e portuária envolvente e ligação (apenas operacional e sem serviço de passageiros) à linha de Cascais. Aliás, como se enunciou anteriormente, a questão da interfacialidade coloca-se na complexa articulação com a produção de solo artificial e a cobertura do caneiro que canaliza o troço final da ribeira, pelo que seria redutor abordar apenas a estação em si, devendo-se considerá-la num conjunto mais alargado que combina o vale, os aterros e os tecidos urbanos e industriais que lhes são transversais.

Os espaços desocupados do leito do vale, até aí afectos a actividade agrícola, vêem-se rapidamente terraplanados para suportar o sistema de feixes que acolhe a movimentação ferroviária de toda a área de Alcântara. É, aliás, uma solução recorrente em várias cidades europeias<sup>73</sup>, onde as bacias geradas em torno de vales e linhas de água urbanas acolhem grandes obras ferroviárias, reforçando a sua dimensão infraestrutural no quadro do território metropolitano. A chegada do caminho-de-ferro introduz transformações no espaço urbano que, muito embora não sejam objecto da elaborada atenção projectual, revelam-se fundamentais na consolidação do maior pólo industrial da Lisboa oitocentista. É o caso da cobertura da ribeira que, eliminando a ponte<sup>74</sup>, abre a oportunidade para o alargamento dos espaços adjacentes, numa lógica predominantemente funcional. Pelo menos até 1950, o espaço público mantém-se circunscrito ao antigo traçado das ruas confluentes sobre a antiga ponte. No entanto, são reforçadas as ligações em ramal ferroviário a recintos industriais, como acontece na fábrica *União*, a sul da antiga ponte, e opera-se uma progressiva ocupação de interstícios e espaços abertos com novos edifícios de oficinas e armazenagem (visíveis no arranque da *estrada de circunvalação*). O contraste com as situações do Rossio e de Santa Apolónia, no que respeita à atenção conferida ao espaço público, são notórias: o próprio edifício da estação, embora de desenho mais cuidado, de dimensões generosas e apto a servir passageiros, é envolvido por um espaço delimitado e de acesso condicionado, sem nunca organizar um alargamento exterior de articulação urbana, denunciando a persistência de um papel marcadamente utilitário na estrutura da cidade.

<sup>73</sup> Veja-se o caso de Londres, onde estações como Saint Pancras, King's Cross ou Liverpool Street ocupam os leitos de rios e ribeiras, tirando partido do espaço aberto e da suavidade topográfica que os caracterizam.

<sup>74</sup> A origem etimológica do topónimo Alcântara deriva do árabe *al-qantara*, significando, precisamente, *ponte*.

### Formação de solo portuário e multi-infraestrutural, suporte de reconfiguração urbana

Em Lisboa, a realidade portuária resultava da multiplicação sucessiva de pequenos cais, associados a terreiros e espaços de estiva de pequena dimensão, profundamente imbricados na vida quotidiana da cidade. A borda d'água, dotada de pequenas infraestruturas ou fragmentos de areal e rocha, e o plano de água adjacente, eram continuidades desse espaço de vida, onde o mester e a experiência acumulada de geração em geração produziam embarcações particularmente adaptadas às condições locais do rio, da carga e da estiva (Nabais et al, 1995). Conhecendo o rio e a sua dinâmica como a palma das suas mãos, pescadores, mestres e pilotos, eram os depositários de uma cultura empírica de reconhecimento e adaptação, afinal tão comum na produção da própria cidade.

No entanto, as obras portuárias de maior envergadura do período industrial exigem um conhecimento mais sistematizado e rigoroso das formas da terra e da água e das suas dinâmicas, num processo que contribuirá para a consolidação da hidrografia e cartografia hidrográfica moderna<sup>75</sup>. A organização da navegação marítima e fluvial passa a regular-se por instrumentos de representação e orientação muito mais precisos, exigência que também se associa à introdução da navegação a vapor (em 1820 são introduzidas as primeiras carreiras regulares no Tejo) com o consequente aumento da tonelagem e envergadura dos navios. O espaço fluvial e estuarino, bem como as aproximações oceânicas, são assim equipadas com dispositivos de balizagem e referenciação que formalizam uma utilização regrada e compartimentada do plano de água. A segurança da navegação, a operacionalidade da estiva portuária e a compatibilização de usos tornam-se critérios determinantes que justificam investimentos na infraestruturação desse espaço aquático. Espaço onde também os cabos telegráficos – outra inovação deste período – encontram o seu leito, posteriormente acompanhados por outros artefactos: cabos eléctricos, oleodutos e gasodutos, emissores submarinos, redes de fibra óptica.

Todo este aparato multi-infraestrutural exige instrumentos e recursos de coordenação, investimento e gestão, que se revelam insuficientes e desadequados no contexto de responsabilidades dominante à altura. Aos municípios locais era cometida parte significativa do financiamento, construção e administração das suas obras águas ribeirinhas, o que se traduzia em desequilíbrios incompatíveis com um estágio de organização mais complexo e progressivamente integrado, determinado pelas novas necessidades. A intervenção da administração central era frequentemente solicitada, sem que houvesse um corpo específico para desempenhar essas funções até à criação do Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria. Entre o espaço da água e o espaço urbano estabelecem-se as bases de uma modelação artificial e especializada, regrada por inovações disciplinares, institucionais e tecnológicas que operam a escalas supra-locais. Inovações que estavam em linha com a introdução de uma escala regional e nacional na organização e configuração dos novos espaços e redes infraestruturais.

Ainda antes do Terramoto, Carlos Mardel desenvolve o estudo para a transformação da margem ribeirinha, do Terreiro do Paço a Belém, num vasto complexo destinado ao *Arsenal da Marinha*, organizado a partir de um aterro linear que

<sup>75</sup> Refira-se a presença de Filipe Folque na estruturação de serviços de hidrografia na Armada e no Ministério da Marinha (SILVA, 2001). A primeira folha do Plano Hidrográfico da Barra e Porto de Lisboa (da entrada do Tejo à torre de Belém) é publicada em 1857, com levantamento de 1849.

regularizava a linha de costa com um passeio arborizado e aproveitando a reentrância da foz da ribeira de Alcântara para dispor um conjunto de docas<sup>76</sup>. Contudo, e apesar da experiência pragmática e eficaz de programação e implantação da reconstrução pombalina da cidade, a ribeira de Lisboa permanecerá, até ao século XIX, sem intervenções de particular dimensão e relevância, do ponto de vista de uma programação portuária articulada.

A primeira obra de grande envergadura é o Aterro da Boavista, como resposta dirigida predominantemente a questões de salubridade e regularização da margem, mais do que a uma programação portuária. Com a sua implementação, entre 1858 e 1865, inicia-se uma articulação espacial entre várias infraestruturas, tirando partido de novo solo conquistado ao rio, numa lógica presente nas transformações portuárias posteriores da frente ribeirinha de Lisboa. Para além de possibilitar a chegada do caminho-de-ferro ao Cais do Sodré, o aterro permite o alinhamento do primeiro troço da Avenida 24 de Julho, embrião do sistema de circulação ribeirinho que se definirá progressivamente ao longo de quase um século, até à consagração, já em 1948, no Plano Director da Cidade. Para além destas infraestruturas, também a nova paisagem da energia que começava a alavancar o desenvolvimento industrial e urbano da capital, encontrava nos espaços do aterro um suporte para a implantação de duas centrais de abastecimento: a Fábrica de Gás da Boavista e a Central Geradora de electricidade da Carris.

O aterro constitui o primeiro passo de uma intervenção de maior envergadura que visa a construção de uma grande infraestrutura portuária, em linha com a projecção de Lisboa no comércio internacional, e face às inovações tecnológicas da navegação. Neste quadro, surgem diversas propostas<sup>77</sup> elaboradas por técnicos nacionais e estrangeiros, diferenciando-se três linhas dominantes de aproximação à questão da mediação com o espaço urbano:

- a consolidação de uma linha de costa artificializada e regularizada, segundo alinhamento linear de elementos infraestruturais (cais, via rodoviária), edificados e arborizados, com soluções alternativas de excepção programática: solução adoptada por Carlos Mardel
- a produção de um aterro essencialmente destinado a suporte de espaços urbanos, incluindo áreas de parque e traçado de espaço público de grande formalidade, centralizando as funções portuárias em áreas específicas: destacam-se os projectos de Thomé de Gamond (1870) e do Conde de Lucotte (1873);
- a definição de áreas de aterro modeladas em função de docas de diferente geometria e vocação, segundo traçado linear e regular, sem definição prévia de estrutura urbana: refiram-se os projectos de J. Moser (sem data), de J. Matos e A. Loureiro (1877) e a solução proposta pela Comissão de 1873 e que suportou a adjudicação da 1ª e 2ª secções do porto.

A Comissão de 1883 sintetiza vários aspectos dos múltiplos estudos até então desenvolvidos, apresentando uma proposta de organização das frentes de obra do porto em quatro secções, que se mantêm até meados do século XX:

- a 1ª Secção entre Santa Apolónia e Alcântara;

<sup>76</sup> Carlos Mardel, *Projecto do Cais Novo de Belém ao Cais de Santarém*, 1733, tinta e aguada. Arquivo Histórico do Ministério das Obras Públicas, Lisboa

<sup>77</sup> Sobre as várias propostas apresentadas durante o século XIX para a construção de um porto moderno em Lisboa, veja-se a notável obra de Adolfo Loureiro, *Os Portos Marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes*, Lisboa: Imprensa Nacional, 1907. De natureza mais sintética, refira-se a listagem apresentada por António Nabais e Paulo Ramos em *Referências Históricas do Porto de Lisboa*, Lisboa: APL, 1991

- a 2ª Secção entre Alcântara e Belém;
- a 3ª Secção entre Santa Apolónia e o Beato; e
- a 4ª Secção relativa à margem sul do Tejo, entre Cacilhas e Trafaria.

A organização do espaço de interfacialidade entre a cidade e o rio, profundamente artificializado ao longo do século XIX com a construção dos aterros do porto de Lisboa, resulta de uma combinação entre 1) a configuração da linha de costa (incluindo os sucessivos esteiros e reentrâncias associadas às ribeiras de Lisboa), 2) a profundidade e disposição dos fundos do estuário, 3) a resposta às lógicas, tecnologias e necessidades funcionais da navegação e estiva e 4) a organização de um espaço multi-infraestrutural, apto a responder às necessidades urbanas e industriais da capital. Aliás, observando-se as várias propostas apresentadas para a construção do porto, desde Carlos Mardel até à solução adoptada em 1887, encontra-se como traço comum a delimitação das frentes de cais em função do canal contínuo e profundo do rio que acompanha a cidade, modelando as áreas de aterro em torno de docas (de maré ou flutuação) nas reentrâncias da margem. Essa situação é particularmente visível entre Alcântara e o Terreiro do Paço, reconhecendo e confirmando o seu carácter industrial (de que o Arsenal era o protagonista). Para a área afecta ao que seria definida como 2ª secção, a jusante de Alcântara e até Belém/Pedrouços, é recorrente a proposta de soluções mais simples, com menor presença de docas e uma maior relação com espaços de referência e respectivos cais, reflectindo a presença das quintas e palácios que se organizam nesse sector da cidade *extra-muros*.

Em 1885, e após anos de intensa discussão técnica e política, é no ministério de Fontes Pereira de Melo que se lança o concurso para a execução da 1ª secção do porto, entre Santa Apolónia e Alcântara, adjudicado em 1887 a Pierre Hersent, conhecido empresário parisiense de obras públicas.

“Se o porto (ou melhor os diferentes portos de uma grande realidade portuária) foi condição de fixação das fábricas, as indústrias, por sua vez, foram as grandes impulsionadoras da construção efectiva de um grande porto de Lisboa” (Custódio, 1994b, p. 450). Esta articulação iniciava-se, desde logo, pela implantação da indústria relacionada com a construção e equipamento do próprio porto: dragas, guindastes, cais, pontes, armazéns. Por outro lado, é a articulação com o desenvolvimento ferroviário que potencia o aterro da 2ª secção do Porto, entre Pedrouços e Alcântara, com a adjudicação das obras portuárias à *Companhia Real dos Caminhos de Ferro Portugueses*, à qual já havia sido outorgada a construção e exclusividade da exploração das linhas do Oeste, de Cintura e do túnel do Rossio. Como contrapartida à construção do porto, é-lhe ainda atribuída a exploração da linha de Cascais, definindo uma interdependência espacial, funcional e corporativa que modelam decisivamente a frente ribeirinha ocidental de Lisboa. Necessitando de terrenos livres, planos e desimpedidos, a *Companhia Real* tirou partido da oportunidade que a obra portuária proporcionava. O novo terraplino, conhecido como ‘terrenos do Tejo’, reconfigurou profundamente a relação da cidade com o rio, estabelecendo um espaço de vocação muito específica, essencialmente funcional e destinado a usos industriais, portuários e infraestruturais. Na concessão ficou ainda acordada a cedência ao Estado de uma avenida com 30 metros de largura e cerca de 6 hectares em áreas diversas, para além da construção da doca de Santo Amaro (Martins, 1996). Contudo, o facto de estes terrenos incorporarem a própria engenharia financeira que financiou a obra, levou a que se gerassem expectativas face à sua ocupação no âmbito da expansão urbana da cidade. Quer no domínio da estratégia empresarial, quer na sua tradução espacial e urbanística, a obra reflectia uma antecipação clara do posicionamento de



Lisboa face ao contexto ibérico e europeu, como testa de um sistema de transportes, baseado na articulação entre o caminho-de-ferro e o porto (Pinheiro, 2001).

Também em Setúbal definem-se as bases embrionárias do sistema urbano e portuário actual. A elevação a cidade ocorre em 1860, data relativamente tardia quando comparada com outras capitais de distrito, mas praticamente coincidente com a chegada da linha ferroviária (1861), facto que não é alheio ao estatuto industrial que paulatinamente vinha assumindo ao longo do século.

O primeiro projecto referenciado para o porto de Setúbal remonta a 1793, propondo a construção de uma simples caldeira no espaço definido pelos Baluartes do Livramento e da Conceição. Em 1836, é construída por concessão privada, a doca Delpeut, reconfigurando a foz da ribeira do Livramento e polarizando um conjunto de unidades industriais em seu redor. Com a consolidação de Setúbal como terceira cidade do país e importante pólo industrial e piscatório, a construção da Avenida Luísa Todi, iniciada em 1848, então com o nome de Avenida da Praia, evidenciava um claro alinhamento pelas referências urbanísticas promovidas pela burguesia emergente. Com a demolição de parte das fortificações ribeirinhas setecentistas, forma-se um largo passeio público sobre a antiga praia, novo espaço de sociabilidade urbana. À frente muralhada, apenas pontuada por pequenos postigos abertos sobre a praia, sucede uma frente urbana edificada ao longo da muralha e exteriorizada face ao reduto defensivo que a dominara até então. A par de edifícios de alguma erudição arquitectónica, desde cedo que se estabelecem unidades industriais no espaço a sul, destacando-o como área infraestrutural<sup>78</sup>, vocação reforçada em 1876, com a construção de um novo aterro entre os baluartes ribeirinhos.

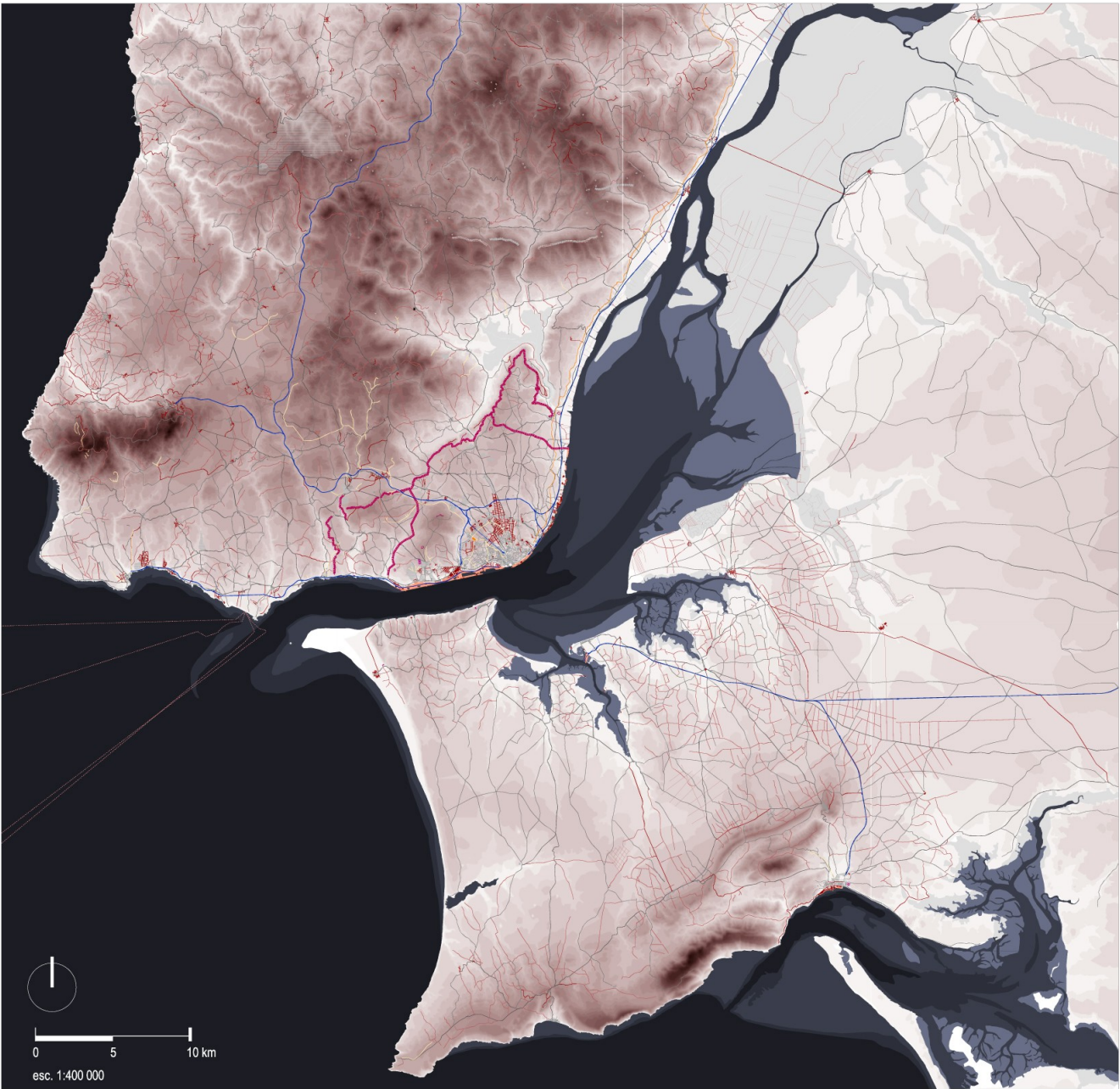
No entanto, e ao invés de Lisboa, onde as circunstâncias fisiográficas e socioeconómicas determinaram o crescimento urbano para norte, em Setúbal, a Avenida, consagrou-se como espaço privilegiado da cidade, do ponto de vista da sua caracterização como espaço público, como suporte de equipamentos urbanos (mercado, cineteatro, serviços públicos) e como espaço de representação institucional e identitária (realização de feiras e exposições, espaço de manifestações, sede de instituições públicas, grémios, colectividades). Ainda assim, o eixo da Luísa Todi, não revelou a mesma capacidade estruturante das avenidas de Lisboa, não se podendo falar de um papel determinante na definição das formas de crescimento urbano ulterior como aconteceria na capital.

---

<sup>78</sup> Tal como em Lisboa, a primeira fábrica de gás implanta-se neste período (1859-1863) sobre esta área de aterro.







## DESENHOS













- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ----- Linhas de circunscrição militar | ■ Aterros artificiais              |
| — Vias principais [1856]              | ■ Edificado pavilhonar [1856]      |
| — Vias principais [1856-1891]         | ■ Edificado pavilhonar [1856-1891] |
| — Caminhos [1856]                     |                                    |
| — Caminhos [1856-1891]                |                                    |
| — Rede ferroviária [1856]             |                                    |
| — Rede ferroviária [1856-1891]        |                                    |
| — Aquedutos [1856]                    |                                    |
| — Adutoras de água [1856-1891]        |                                    |
| --- Cabos submarinos [1856-1891]      |                                    |

Infraestruturas	
	Suporte a rede ferroviária
	Rede viária: Estradas reais / Estradas distritais
	Rede viária: outras estradas
	Rede viária: Estradas arborizadas
	Rede viária: Caminhos
	Rede ferroviária
	Aquedutos
	Canal do Alviela e rede de distribuição Lisboa
	Cabos submarinos

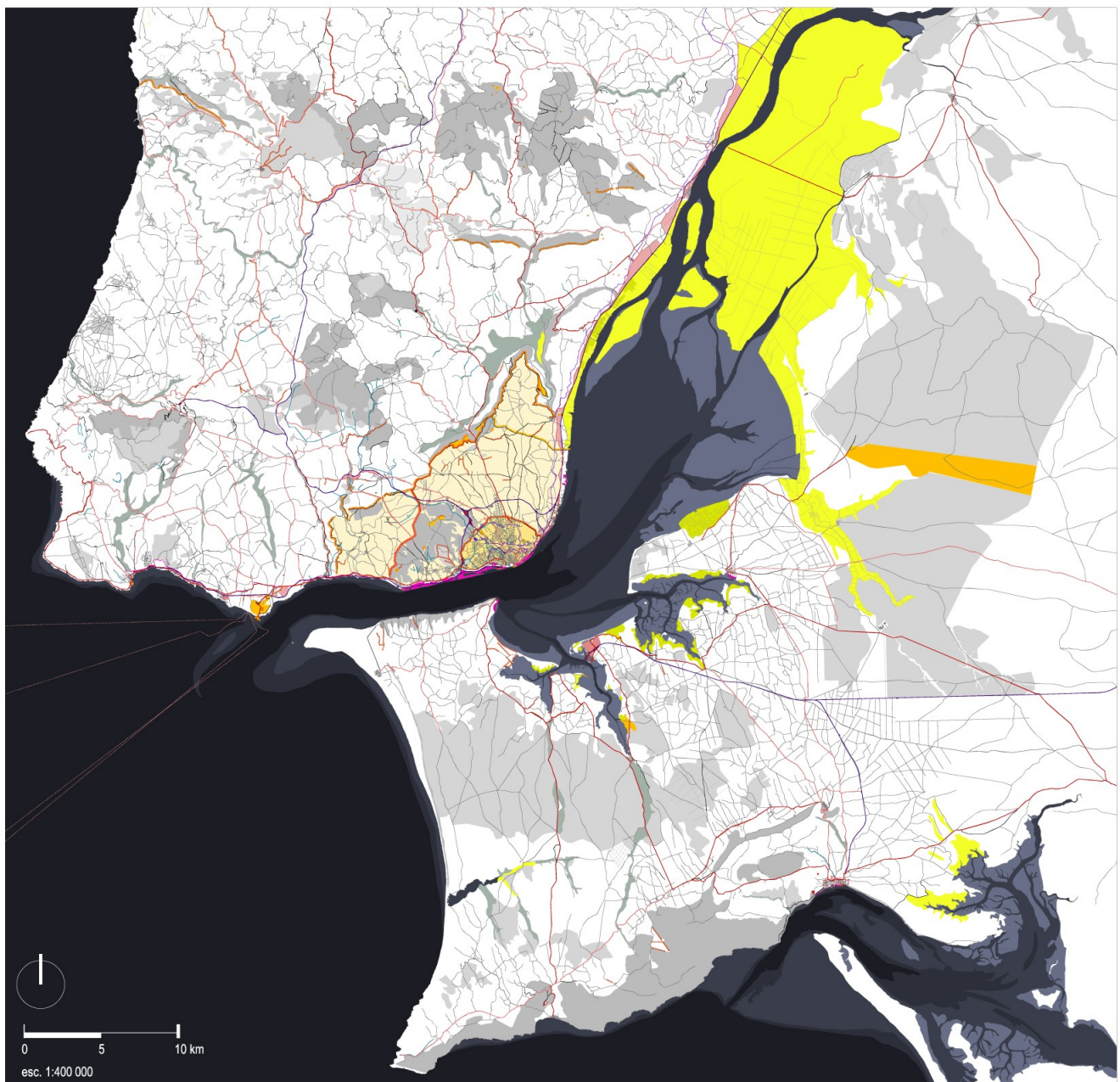
Modelação infraestrutural da água	
	Salinas, marinhas, caldeiras
	Lezírias

Espaços destacados e intersticiais	
	Espaços intersticiais entre infraestruturas lineares
	Espaços intersticiais entre infraestruturas e tecidos urbanos

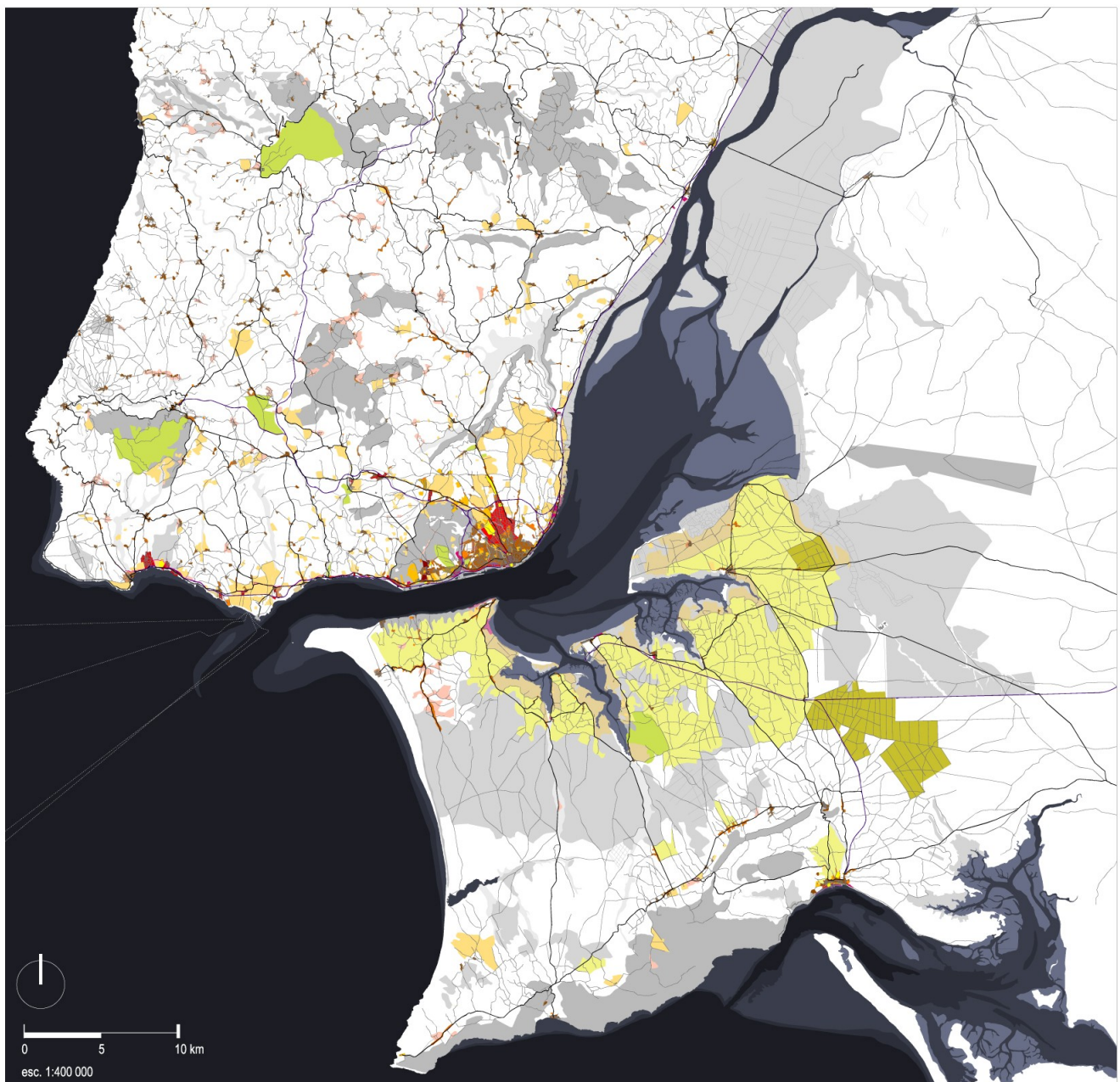
Espaços infraestruturais	
	Frente de aterro multi-infraestrutural

Espaços e delimitações militares	
	Muralhas e fortificações urbanas
	Fortificações costeiras
	<i>Linhas de Torres</i> : linhas entrincheiradas; fortes e redutos
	<i>Estrada Militar</i> : linhas entrincheiradas; fortes e redutos
	1ª Estrada de Circunvalação: linhas entrincheiradas; fortes e redutos
	2ª Estrada de Circunvalação: linhas entrincheiradas; fortes e redutos
	Campo Entincheirado de Lisboa: Recinto de Segurança Sacavém-Caxias
	2ª Estrada de Circunvalação: termo municipal de Lisboa (1852-1885)
	Espaços e afectações militares

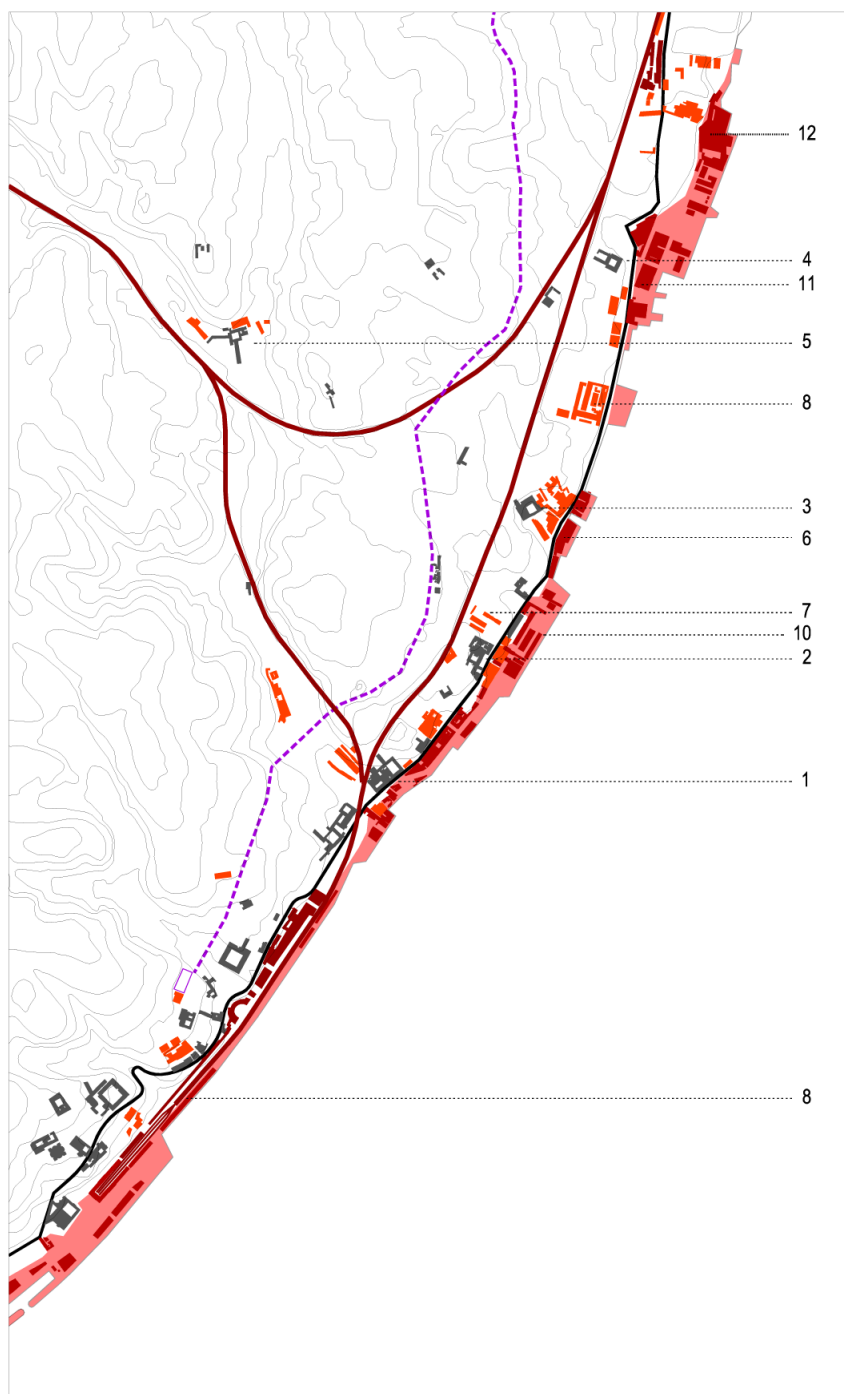










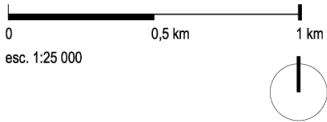


- |   |  |
|---|--|
| — Estrada ribeirinha                                  | Edificado industrial associado a matriz pré-existente              |
| — Rede ferroviária                                    |  |
| Linha do Norte  | 6. Moagens 'A Nacional'  |
| Linha de Cintura                                      | 7. Manutenção Militar  |
| --- Canal do Alviela                                  | 8. Fábrica de Fósforos   |
| ■ Aterro artificial                                   | Edificado pavilhonar sobre aterro                                  |
| ■ Edificado singular associado a matriz pré-existente | 9. Complexo ferroviário de Santa Apolónia                          |
| 1. Convento de Xabregas                               | 10. Manutenção Militar   |
| 2. Convento do Grilo                                  | 11. Armazéns de vinhos 'Abel Pereira da Fonseca'                   |
| 3. Convento do Beato                                  | 12. Fábrica de Material de Guerra de Braço de Prata                |
| 4. Convento de Marvila                                |  |
| 5. Convento de Chelas                                 | ■ Vilas operárias  |
|   | ■ Jardins formais  |
|   | ■ Espaços destacados da matriz rústica por incisão infraestrutural |

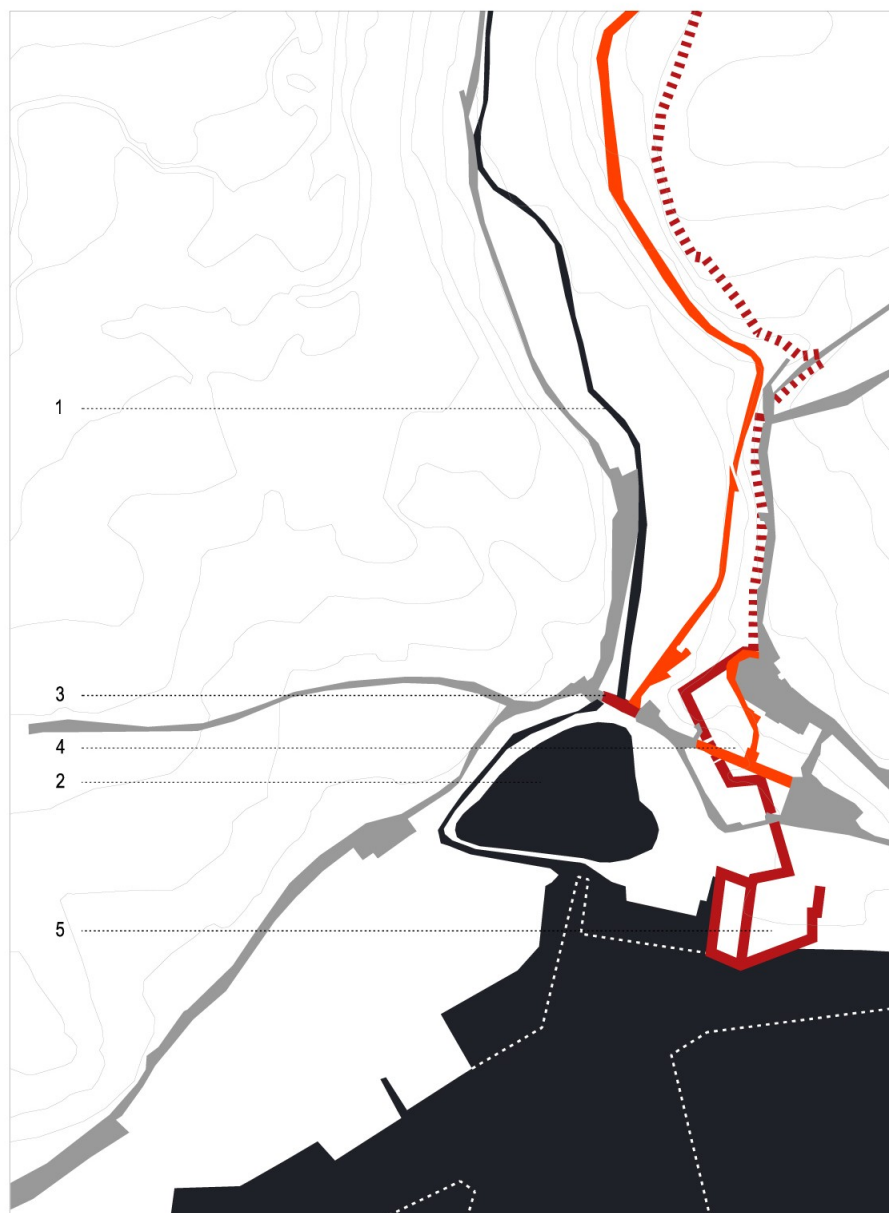
**1891**

### Interfacialidade

Primeiras formas de diferenciação e agregação de espaços industriais



Pela Linha do Norte: Santa Apolónia - Braço de Prata

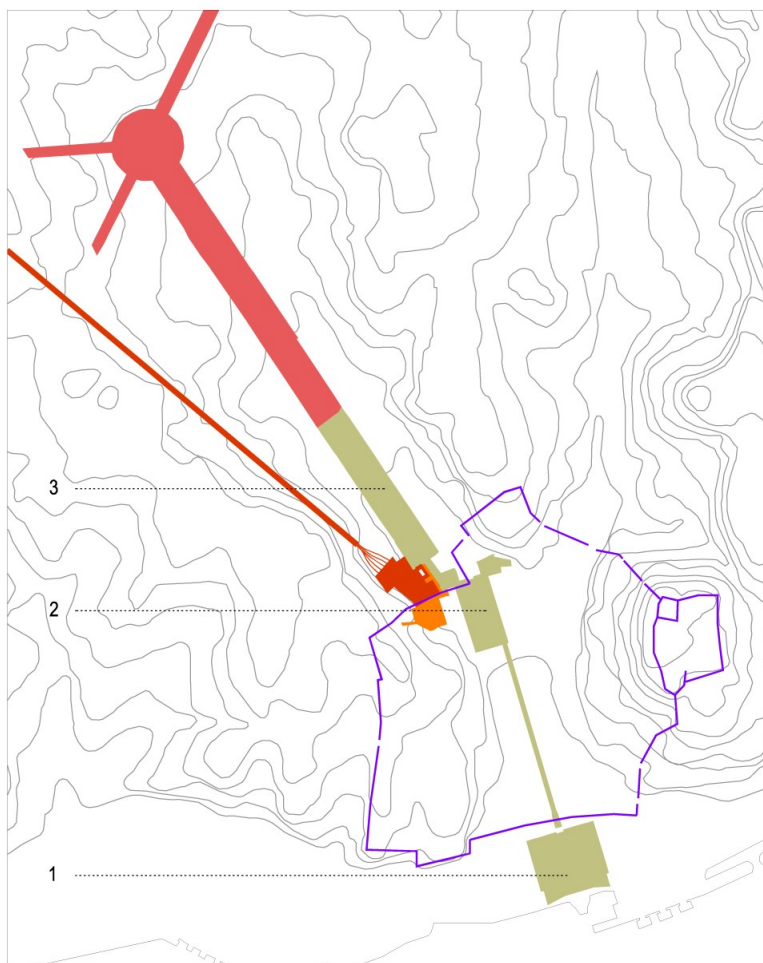


- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| — Água                             | — Estrutura viária séc. XVIII      |
| 1. Ribeira de Alcântara            | — Vias construídas 1745-1856       |
| 2. Caldeira                        | — Elementos estruturantes          |
| — Rede ferroviária                 | 3. Ponte de Alcântara              |
| — Edifício pavilhonar e industrial | 4. Baluarte do Livramento          |
| — Aterro em 1856                   | 5. Baluarte do Sacramento          |
| — Aterro em 1884                   | — Tapadas associadas a paços reais |
| — Aterro em 1891                   | 6. Necessidades                    |
|                                    | 7. Ajuda/Alcântara                 |

## 1891 Interfacialidade

Transformação incremental sobre a espessura dos limites





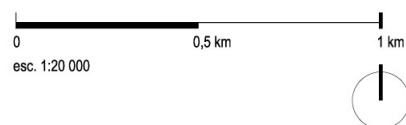
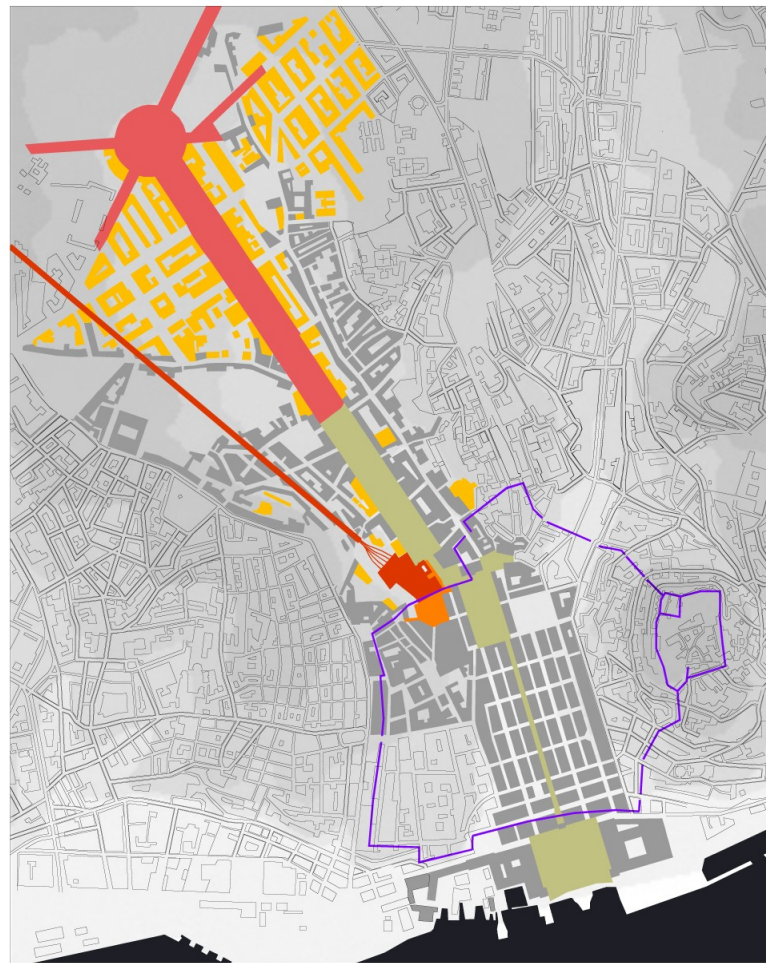
- Muralhas fernandinas
- Eixos pombalinos
- 1. Praça do Comércio
- 2. Rossio
- 3. Passeio Público
- Eixo da Avenida da Liberdade
- Túnel ferroviário e Estação do Rossio
- Espaços envolventes à Estação do Rossio

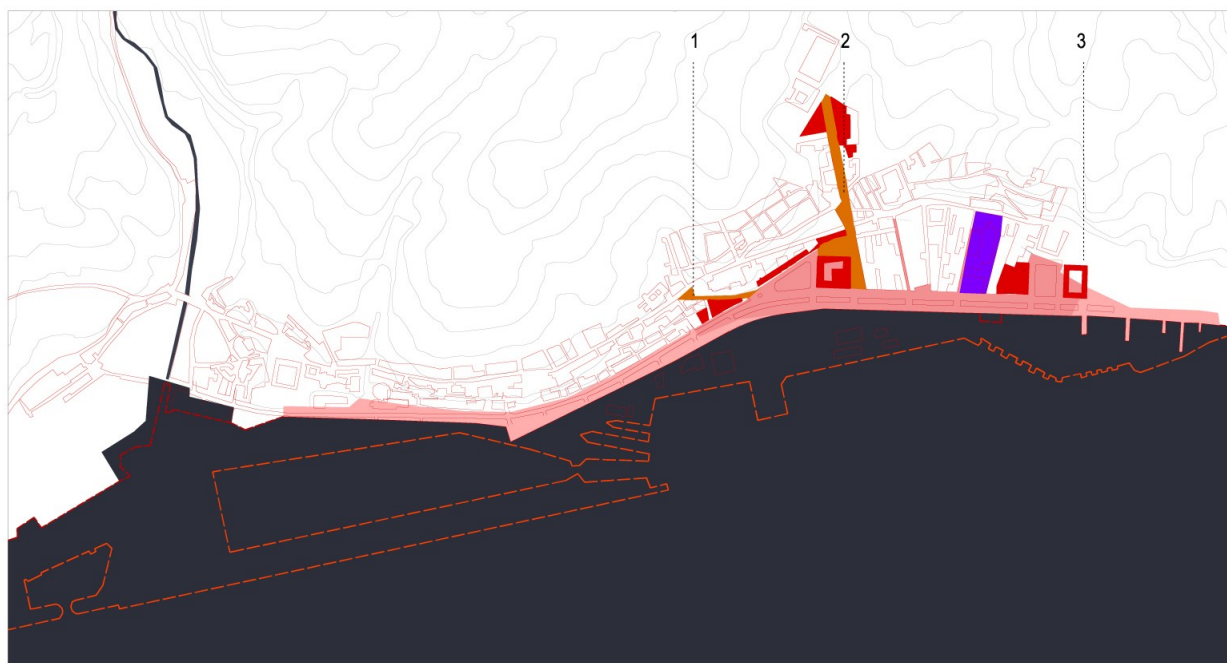
**1891**

### Interfacialidade

Terminais ferroviários como espaços urbanos e arquitectónicos de referência





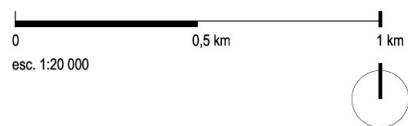
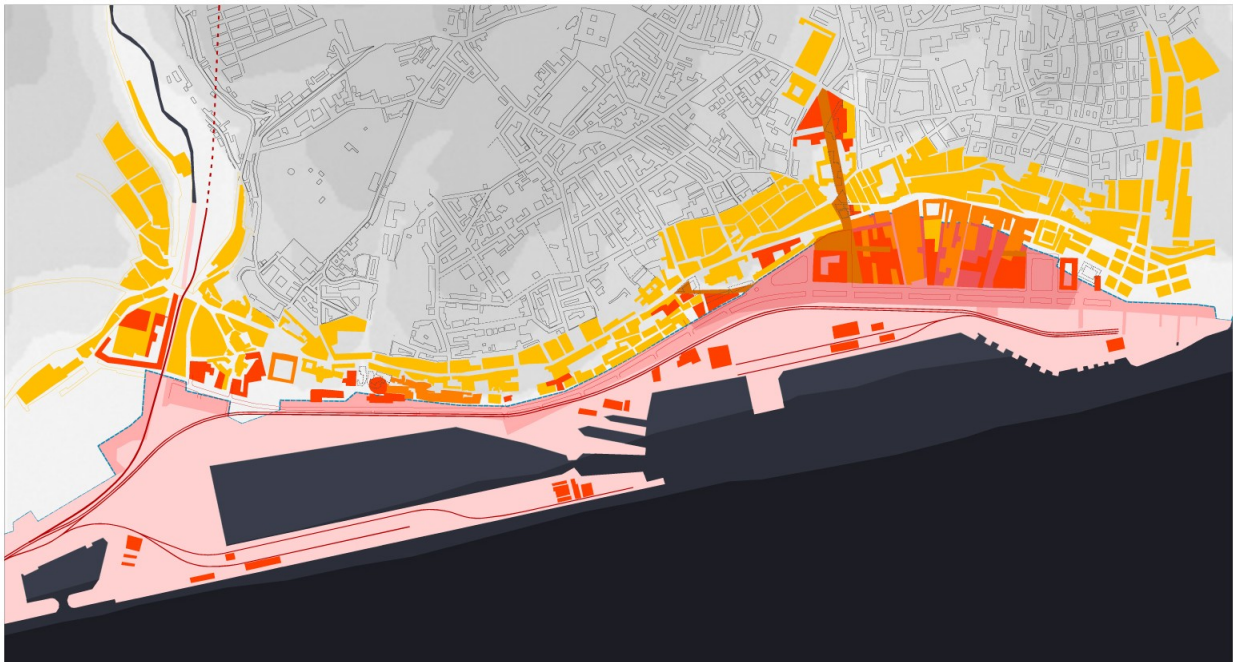


- |  |   |
|--|---|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Água                                       | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Edifício ribeirinho pré-existente                      |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: brown; margin-right: 5px;"></span> Incisões e novas ligações urbanas          | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Espaços edificados associados a aterro e a incisão urbana |
| 1. Calçada de Santos   | 3. Mercado da Ribeira   |
| 2. Av. Dom Carlos I  | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> Fábrica de gás da Boavista                             |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid red; margin-right: 5px;"></span> Rede ferroviária                                    | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f8d7da; margin-right: 5px;"></span> Aterro em 1856  |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px dashed orange; margin-right: 5px;"></span> Linha do aterro da 1ª secção do Porto de Lisboa | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f8d7da; margin-right: 5px;"></span> Aterro em 1884  |
|  | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f8d7da; margin-right: 5px;"></span> Aterro em 1891  |

**1891**

### Interfacialidade

Formação de solo portuário e multi-infraestrutural, suporte de reconfiguração urbana





---

**Quatro itinerários para o período 1856-1891**

A1. Pela Linha do Norte: Santa Apolónia | Xabregas | Sacavém | Póvoa de Santa Iria | Lezírias do Tejo

A2. Cintura e Circunvalação: Alcântara | Campolide | Sete Rios | Chelas | Unhos | Ameixoeira | Pontinha | Algés

A3. Do Rossio a Sintra: Av. Liberdade | Estação do Rossio | Estrada de Benfica | Estrada de Sintra | Estefânia

A4. Os aterros do Tejo: Boavista | Alcântara

---

## Itinerário A1. Pela Linha do Norte

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Estação de Santa Apolónia. Fotografia: Estúdio Mário Novais., s.d.. Fonte: AFML, cota PT/AMLSB/MNV/S01405

Viaduto de Xabregas. Fotografia: Eduardo Portugal, 1938. Fonte: AFML, cota PT/AMLSB/EDP/S00611

Entrada para o Beco dos Toucinheiros junto ao largo de Xabregas. Fotografia: Artur Goulart, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I03665

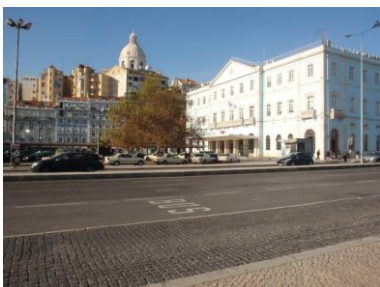


Vila Dias. Fotografia: Alberto Carlos Lima, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/LIM/000884

Fábrica de loiça [e ponte-sifão do aqueduto do Tejo] de Sacavém, Fotografia: José Chaves Cruz, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/CRU/000042

Cimpor, antiga Companhia Cimento Tejo [Alhandra], Fotografia: Alberto Carlos Lima, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/LIM/002342

### Registos fotográficos do autor



Estação de Santa Apolónia. Fotografia: JRS, 2012

Estação de Santa Apolónia. Fotografia: JRS, 2006

Viaduto de Xabregas. Fotografia: JRS, 2006



Rua de Xabregas. Fotografia: JRS, 2006

Terminal de contentores de Santa Apolónia. Fotografia: JRS, 2006

Calçada do Duque de Lafões, sobre a Linha do Norte. Fotografia: JRS, 2006



Linha do Norte em Xabregas. Antiga Fábrica da Samaritana ao fundo. Fotografia: JRS, 2011

Linha do Norte em Braço de Prata. Bairro de Chelas ao fundo. Fotografia: JRS, 2006

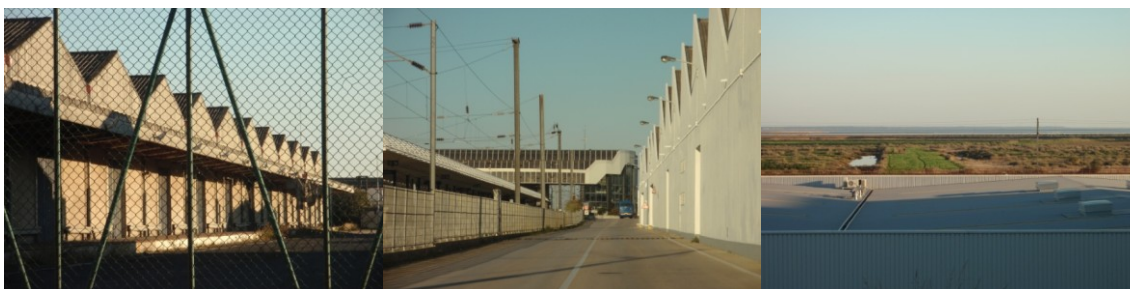
Rua do Açúcar (Poço do Bispo). Fotografia: JRS, 2006



Sacavém. Ponte ferroviária sobre o rio Trancão. Fotografia: JRS, 2012

Póvoa de Santa Iria. Silos da *Aduos de Portugal* (ex-*Nitratos de Portugal*). Fotografia: JRS, 2012

Lezírias do Tejo com Alverca em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012



Instalações de armazenagem em Alverca. Fotografia: JRS, 2012

Alverca. Oficinas Gerais de Material Aeronáutico à direita e estação ferroviária ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

Lezírias do Tejo. Naves logísticas em Póvoa de Santa Iria, em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012



Porto palafítico da Póvoa de Santa Iria. Fotografia: JRS, 2012

Póvoa de Santa Iria. Fábrica *Solvay*. Fotografia: JRS, 2012

Santa Iria da Azóia. Ex-*Covina*. Fotografia: JRS, 2012



Póvoa de Santa Iria. Antiga fábrica de moagens. Fotografia: JRS, 2012

Alhandra. Fábrica de cimento. Fotografia: JRS, 2012

Alhandra. EN 10 nas imediações da f. Fotografia: JRS, 2012



## Itinerário A2. Cintura e Circunvalação

### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Estrada da circunvalação [em Monsanto]. Fotografia: Eduardo Portugal, 1940. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/S01054

Viaduto de [da linha de Cintura] de Entrecampos. Fotografia: Eduardo Portugal, 1944. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/000031

Linha férrea de cintura junto do mercado Geral de Gados. Fotografia: Eduardo Portugal, 1944. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/000605



Panorâmica sobre o vale de Alcântara vendo-se o viaduto de Santana para montante e o antigo largo de Santana. Fotografia: Eduardo Portugal, 1939. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/056996

Vila Castanheira, em último plano entrevê-se a praça de Touros de Algés [junto à Estrada de circunvalação]. Fotografia: Eduardo Portugal, 1941. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/S01072

Estrada de ligação do Alto da Ajuda a Queluz. Fotografia: Eduardo Portugal, 1940. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/S00595

### *Registos fotográficos do autor*



Alcântara. Av. de Ceuta e cemitério dos Prazeres ao fundo. Fotografia: JRS, 2010

Estação ferroviária e vale de Alcântara. Fotografia: JRS, 2010

Rua Maria Pia e estação ferroviária de Alcântara. Fotografia: JRS, 2010



Passagem de nível de Alcântara. Fotografia: JRS, 2010

Travessa do Navio Horta, junto ao ramal ferroviário de Alcântara. Fotografia: JRS, 2010

Linha de Cintura em Sete Rios. Fotografia: JRS, 2012



Linha de Cintura e estação ferroviária de Sete Rios, sobre a Av. Columbano Bordalo Pinheiro. Fotografia: JRS, 2012

Linha de Cintura, em Chelas-Marvila. Fotografia: JRS, 2006

Forte de Monte Cintra. Sacavém. Fotografia: JRS, 2012



Estrada militar em Unhos. Fotografia: JRS, 2012

Estrada militar nas Galhinheiras. Fotografia: JRS, 2012

Serra da Luz, na costeira de Loures, junto à estrada militar e de circunvalação. Fotografia: JRS, 2006



Estrada militar, na Damaia. Fotografia: JRS, 2012

Estrada militar, entre Queijas e Queluz de Baixo. Fotografia: JRS, 2012

Antenas da estação radioelétrica do Alto de Barcarena/Queijas. Fotografia: JRS, 2012



### Itinerário A3. Do Rossio a Sintra

#### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Estação do Rossio e hotel Avenida Palace. Fotografia: autor não identificado, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ACU/I00010

Portas de Benfica. Fotografia: Eduardo Portugal, 1938. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/S00427

Laboratórios Vitória, Venda Nova, perto das Portas de Benfica. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I02353

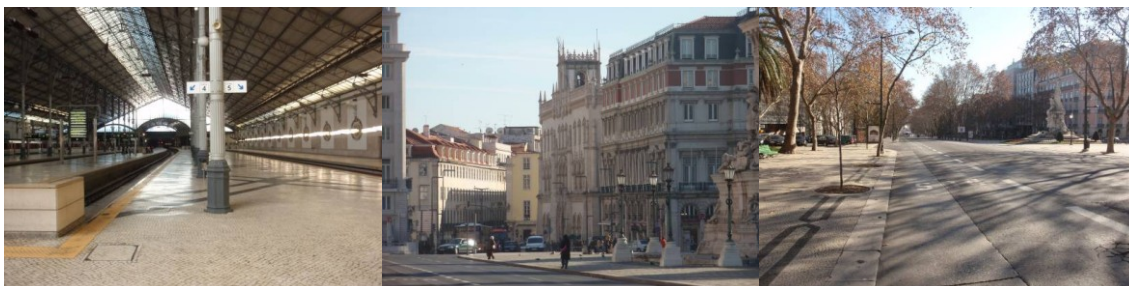


Ponte de Carenque. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I02366

Linha férrea Lisboa-Sintra. Aqueduto na zona de Queluz. Fotografia: Paulo Guedes, início do século XX. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NUN/I00113

Estação de caminhos de ferro, Sintra. Fotografia: autor não identificado, 1890. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/080584

#### *Registos fotográficos do autor*



Estação e túnel do Rossio. Fotografia: JRS, 2012

Estação do Rossio e Praça dos Restauradores. Fotografia: JRS, 2012

Avenida da Liberdade. Fotografia: JRS, 2012



Estrada de Benfica. Fotografia: JRS, 2012

Amadora, com edifício dos Recreios da Amadora, à direita. Fotografia: JRS, 2012

Amadora. Fotografia: JRS, 2012



Estrada para Belas, em Queluz. Fotografia: JRS, 2011

Linha de Sintra, com Cacém ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

Algueirão, com Tapada das Marcês ao fundo. Fotografia: JRS, 2011



Área de recolha de comboios da Linha de Sintra, em Algueirão, com tribunal de Sintra ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

Estação de Sintra. Fotografia: JRS, 2012



## Itinerário A4. Os aterros do Tejo

### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Praça Duque da Terceira. Fotografia: autor não identificado, 1900. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/SEX/000351

Av. 24 de Julho e Mercado da Ribeira. Fotografia: Paulo Guedes, 1900. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAG/000449

Panorâmica do cais da Ribeira Nova, vê-se a fábrica de gás da Boavista. Fotografia: autor não identificado, 1905. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/SEX/000156



Fábrica de Gás da Boavista. Fotografia: Kurt Pinto, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/KPI/100343

Avenida 24 de Julho e Aterro da Boavista. Fonte: AFML

Rocha do Conde de Óbidos. Fotografia: autor não identificado, pós-1901. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/SEX/000212

### *Registos fotográficos do autor*



O aterro da Boavista a partir do Alto de Santa Catarina. Fotografia: JRS, 2005

Av.24 de Julho. Fotografia: JRS, 2012

Mercado da Ribeira. Fotografia: JRS, 2012



Estação ferroviária de Alcântara-Terra. Fotografia: JRS, 2010

Estação de eléctricos da Carris em Santo Amaro. Fotografia: JRS, 2010

Doca de Santo Amaro. Fotografia: JRS, 2010

## A formação do espaço infraestrutural moderno

---

Lançadas que estão as bases do sistema ferroviário, no período compreendido entre 1891 e 1944 assiste-se a uma reorientação para outra rede determinante na formação do território metropolitano: a rede de estradas. No ano de 1944 culminam várias iniciativas de infraestruturização na cidade de Lisboa e municípios envolventes, com a inauguração da primeira auto-estrada que, vencendo o vale de Alcântara, sobrepõe um dos limites seculares da cidade e projecta o sentido de expansão para uma nobilitada costa do Estoril. De modo bem mais articulado e alargado do que no período anterior, a modernização e introdução das diversas redes é acompanhada por uma maior convocação disciplinar da arquitectura na conformação estética e paisagística dos espaços de mediação infraestrutural, em particular nos que se inscrevem na produção da retórica de um Estado reconstruído na sua autoridade e capacidade de intervenção.

Mas se a rede viária é uma das áreas de maior visibilidade e protagonismo deste período, também noutras esferas se opera uma crescente estratificação e articulação infraestrutural. É o caso do gás, da electricidade e das obras hidráulicas, que permitem a formação e consolidação de novas actividades económicas, de novos recursos (motorização) e padrões de mobilidade (pendulares e radiais), de novas práticas e expressões do habitar e da organização do espaço urbano (a questão da salubridade, do problema do alojamento, da fruição do espaço aberto e dos tempos de lazer).

A *reticulação* infraestrutural trabalha sobre a delimitação e modelação de sectores significativos do território metropolitano, com expressão particular na conceptualização normativa da paisagem rodoviária. Para além da rede de estradas, também o desenvolvimento de instalações militares ou de aproveitamentos hidroagrícolas, reforça o protagonismo do espaço aberto na construção do espaço infraestrutural moderno.

No domínio da *tecedura*, evidenciam-se os elementos e processos característicos de fraccionamento de tecidos urbanos, mas também de tecidos de matriz rústica, onde da relação entre o parcelamento e o suporte infraestrutural – redes e axialidades, no caso dos aglomerados urbanos, exploração mecanizada e extensiva da grande propriedade, no caso de áreas rurais – resultam as formas de ocupação e transformação territorial de maior expressão neste período.

Os espaços de *interfacialidade* decorrem, por um lado, de novas intersecções entre redes e tecnologias exigindo áreas específicas de interacção funcional, produzindo novas nodosidades territoriais e, por outro, dos projectos e

conceptualizações mais elaborados sobre o papel interfacial da paisagem na integração das infraestruturas e formas de mobilidade.

### **Contributo: A emergência de um conceito metropolitano para a urbanização de Lisboa**

No intervalo decorrido entre 1891 e 1944, ocorrem duas transformações de fundo na organização política do país que enquadram uma mutação considerável do papel metropolitano de Lisboa e do seu aparato infraestrutural. Num primeiro tempo, marcado pela implantação da República, essa mutação é sobretudo sentida em Lisboa, repartida entre a iniciativa de sectores industriais e militares e o amadurecimento técnico e conceptual centrado na Repartição Técnica da Câmara Municipal de Lisboa. Num segundo momento, a implantação do Estado Novo alargará a domínio de intervenção, sob o enérgico dinamismo de um Ministério das Obras Públicas que se confunde com o Município e com o país. A partir dos anos 30, a organização centralizada e normativa de uma administração de obras públicas, urbanização e melhoramentos urbanos e rurais, consagra a infraestrutura como veículo privilegiado de intervenção: entre o ordenamento nacional das redes infraestruturais, a capacitação de um tecido produtivo já de contornos regionais, e o embelezamento do espaço urbano como suporte comunicativo de uma nova ordem social, política e territorial.

No hiato entre o *pragmatismo urbanístico* de Ressano Garcia e o *voluntarismo urbanizador* de Duarte Pacheco, a realidade urbana e metropolitana evolui inexoravelmente segundo pautas que, mesmo perante novos instrumentos e inovações, persistem e enraízam tensões e roturas sociais e políticas incapazes de esconder a indigência infraestrutural de uma metrópole sem resposta digna para um crescimento demográfico acentuado e socialmente muito desigual. Esta *outra* metrópole, produzida nos interstícios de uma ocupação industrial mais intensa e de uma política de obras públicas eficaz mas politicamente comprometida com estratos privilegiados da população, é o lado menos celebrado de um percurso marcado pela génese de uma aproximação conceptualizada de uma Lisboa metropolitana.

É neste contexto que a actuação de Etienne De Gröer, figura fundamental nessa conceptualização, se balança entre uma certa continuidade das referências à *cidade-jardim* de Howard – no enunciado de um primeiro planeamento de escala metropolitana de contenção e descentralização, e nas soluções morfológicas mais detalhadas – e a incorporação de princípios do modernismo funcional, sobretudo no âmbito infraestrutural e de promoção da salubridade da cidade. Mas não pode deixar de se posicionar o seu contributo no quadro de uma dinâmica que se vinha afirmando de discussão sobre o crescimento da cidade de Lisboa e sobre a configuração de um sistema infraestrutural que lhe permitiria atingir um patamar de desenvolvimento inigualável face às pautas organizativas anteriores, e que, sinteticamente, se concretiza segundo os seguintes âmbitos:

- Um *território reticulado a partir do espaço aberto infraestrutural*, que se formula inicialmente a partir de legislação normativa e **planos de actuação sectorial de escala nacional** (rede viária e ferroviária, infraestruturas portuárias e militares, aproveitamentos hidroagrícolas, nomeadamente), e posteriormente, através da **consagração da cidade-metrópole-jardim** nos primeiros planos de escala metropolitana que se produzem entre Lisboa, Monsanto e a Costa do Sol. A esse primeiro passo de uma suburbanização programada corresponde um esforço de descentralização de

infraestruturas específicas (de suporte industrial, militares e de abastecimento) que consolidam a **diferenciação zonal e funcional do eixo ribeirinho oriental e da margem sul do Tejo** como territórios de suporte à capital.

- O *fraccionamento como instrumento de uma tecedura proto-metropolitana* reflecte um *modus operandi* que persiste dependente de **iniciativas parcelares e pontuais de expansão urbana** e preenchimento de áreas não ocupadas, sendo particularmente visível nos dois pólos principais da região – Lisboa e Setúbal. Mesmo na experiência excepcional das *avenidas novas*, o **papel da matriz fundiária é determinante na transmutação urbanizadora** de espaços que ainda se estruturavam segundo uma pauta rústica. Nas várzeas e planícies agrárias da margem esquerda do Tejo, é através do fraccionamento em foros, brejos e rudimentares colónias agrícolas que se forma o **suporte da exploração modernizada da propriedade latifundiária** e a base genética de uma dispersão urbana que se reforçará em períodos mais recentes.

- A produção de uma *paisagem interfacial e mecanizada da electricidade, da mobilidade e da água* corresponde ao corolário de uma **crecente interdependência tecnológica e espacial entre várias infraestruturas na organização do tecido produtivo** e na formação de sinergias e complementaridades funcionais, que também se estendem à exploração agro-florestal na margem esquerda – neste caso produzindo dispositivos territoriais de escala muito alargada. É nesse quadro que a aplicação de inovações tecnológicas aos transportes contribui para a **modelação de uma mobilidade pendular a distâncias crescentes** (electrificação da linha de Cascais e a progressiva afirmação do transporte motorizado) e se delineiam os contornos de uma paisagem trabalhada na perspectiva da fruição *automobilizada* (Monsanto) e como suporte aos novos equipamentos de escala metropolitana.

## ESPAÇO ABERTO INFRAESTRUTURAL

### Da estruturação de axialidades urbanas à organização radio-concêntrica de Lisboa

Entre 1856 e 1891 estabeleceu-se a configuração infraestrutural dominante de Lisboa e do território metropolitano, com a introdução das linhas ferroviárias, dos vastos aterros portuários e das primeiras soluções mecanizadas de abastecimento de água. Na cidade de Lisboa, estas transformações precedem a elaboração de um plano de natureza urbanística que as enquadre numa perspectiva mais integrada de desenvolvimento coerente da cidade.

Com a aprovação do Plano Geral de Melhoramentos de Lisboa em 1904, peça que plasma todo o pensamento e experiência acumulada de Ressano Garcia à frente da Repartição Técnica do município, e que constitui um documento paradigmático da forma de concepção eminentemente *infraestrutural* da cidade, traçam-se com diversos graus de definição os elementos fundamentais da organização do recém-ampliado perímetro administrativo do município. Para além de englobar as grandes operações de urbanização – com destaque para o eixo de desenvolvimento da Avenida da Liberdade e das *Avenidas Novas* –, o Plano introduz ainda um grande parque no remate da nova área de expansão e um conjunto de ligações viárias a poente (de Alcântara a Benfica) e a norte (saída para o Porto pelo Lumiar). Estabelece ainda a articulação de áreas situadas na coroa rural que envolvia os antigos limites da cidade, descrevendo um

segmento de arco em todo o quadrante noroeste (Alcântara-Benfica-Carnide-Charneca). A maior parte destas ligações viárias são apresentadas e desenvolvidas em peças complementares segundo traçados e perfis exclusivamente descritivos da solução infraestrutural, sem antever soluções de acompanhamento urbano. Nesse sentido, o plano apresenta-se como elemento orientador, mais do que conformador de soluções definitivas, assumindo uma retícula infraestrutural ordenadora e admitindo uma ocupação progressiva à medida que as circunstâncias o exigem e permitem.

No entanto, no quadro de maior turbulência da Primeira República, a capacidade de liderança política e técnica do município diminui, reflectindo-se num empobrecimento conceptual das propostas de desenvolvimento da cidade, de que é exemplo o debate sobre as saídas da cidade e a monumentalização de eixos urbanos<sup>1</sup>, mas também uma crescente dificuldade de implementação de iniciativas de maior envergadura. Do início do século até à década de 1930, a evolução urbanística de Lisboa apoia-se na matriz legada por Ressano Garcia, com a construção de equipamentos hospitalares e escolares, intervenções cirúrgicas<sup>2</sup> e remates de obras já iniciadas<sup>3</sup>, para além de loteamentos fragmentários de iniciativa privada<sup>4</sup>.

A primeira abordagem mais estruturada que anuncia um renovado protagonismo da urbanização de iniciativa pública será o programa de *Casas Económicas*<sup>5</sup> que se implementa em áreas relativamente excêntricas ao eixo dominante da urbanização tardo-oitocentista. Estes bairros, de composição tipo-morfológica unitária, sintetizam uma aproximação tímida ao conceito de *cidade-jardim*, conformando espaços residenciais auto-referenciados, mono-funcionais e intencionalmente desenquadrados de referências urbanas mais cosmopolitas, em linha com a matriz ideológica que suporta o entretanto estabelecido *Estado Novo*. A localização destes bairros, apesar de próxima das bacias de emprego industrial (Alcântara, Ajuda, Xabregas), não é acompanhada de um suporte urbanístico e infraestrutural consistente e qualificada com os principais eixos de mobilidade e espaços determinantes; o seu acesso limita-se, frequentemente, a uma precária ligação viária umbilical, em plano inclinado entre espaços residuais (Alvito, Madredeus, Caselas, Serafina, por exemplo).

Com a consolidação do Estado Novo, a política urbana de Lisboa dirige-se para o vasto programa de equipamentos e obras públicas, tema de discussão no próximo capítulo, mas constrói o seu fundamento conceptual ainda durante a década de 30 com a extensão dos dois eixos da cidade para norte (Campo Grande-Alvalade e Areeiro-Aeroporto) e com

<sup>1</sup> Veja-se, a este propósito, a resenha de planos e propostas para o prolongamento da Avenida da Liberdade em Morais e Roseta (2005).

<sup>2</sup> A abertura da Av. Álvares Cabral, o alargamento e regularização de ruas no Bairro Alto e em diversos pontos da cidade.

<sup>3</sup> Campo de Ourique, Bairros de Arroios e de Inglaterra, regularização da Rua Morais Soares e Praça do Chile.

<sup>4</sup> Picheleira, Alto do Pina, Calçada dos Barbadinhos.

<sup>5</sup> O programa de *Casas Económicas* é introduzido em 1933, com Duarte Pacheco na pasta das Obras Públicas, em articulação com a instituição do *Fundo de Desemprego*, instrumento fundamental no financiamento das obras públicas e de estabilização social nas primeiras décadas do Estado Novo, na perspectiva assistencialista do 'Estado Corporativo'. Para além deste programa, realizam-se outras operações habitacionais com características muito similares, de que são exemplo os bairros do Alvito e Quinta do Jacinto, Terras do Forno, Caramão da Ajuda, Alto da Ajuda, Furnas, Boavista, Serafina, Encarnação, Madredeus, Campolide, Serafina e Caselas. Antes deste programa apenas dois exemplos destacam-se em Lisboa: os bairros do Arco do Cego e o da Boa Hora. Para um maior desenvolvimento deste tema, consulte-se as obras de Silva (1994), Souza-Lôbo (1995) e Baptista (1999).

a afectação florestal e infraestrutural de Monsanto, resolvendo a antiga discussão sobre as saídas da cidade para norte e para poente. Para além de Duarte Pacheco, ministro-presidente da Câmara Municipal de Lisboa, a figura chave neste processo é Etienne De Gröer, urbanista franco-húngaro que estabelecerá as bases de um conjunto de planos de âmbito municipal e sub-regional de impacto duradouro e inovador na estruturação da metrópole.

Perante uma transformação de âmbito metropolitano acelerada, com a intensificação da suburbanização e uma pressão crescente sobre os eixos radiais e sobre o antigo centro funcional da cidade, o Plano Director da Cidade de Lisboa de 1948, coordenado por Etienne De Gröer e com estudos iniciados em 1938, propõe uma estruturação urbana segundo uma lógica radio-concêntrica orientada para uma melhor distribuição e serviço a áreas inter-axiais, e introduzindo preocupações conceptuais e propositivas já ancoradas numa reflexão de escala metropolitana.

Esta estrutura, embora apoiada nos eixos radiais, compõe-se pela intersecção de quatro circulares<sup>6</sup> que, organizam vastos sectores das áreas central-norte e oriental da cidade<sup>7</sup>. É nestes sectores que se enquadram os projectos de iniciativa municipal, os remates de tecidos mais compactos<sup>8</sup> e as operações recentes de bairros de *Casas Económicas*. Esta lógica deverá ser entendida num contexto de difusão da circulação automóvel, onde o peso da estrutura rodoviária e os fluxos motorizados ganham preponderância, justificando uma configuração menos dependente das linhas radiais características da ferrovia. Para além da estrutura viária, o Plano preconiza a construção de uma segunda circular ferroviária<sup>9</sup> a norte da cidade e o fecho do anel de linhas ribeirinhas, através de um túnel sob o Terreiro do Paço, obra que nunca viria a ser concretizada.

A reticulação desta nova malha radio-concêntrica é fundamental na articulação entre os eixos de crescimento, que ainda se encontravam em consolidação (Avenidas Novas, Av. Almirante Reis), e a definição de uma entidade urbana já pensada como suporte central da metrópole. *Lisboa-cidade* já não se concebe ou limita a um corpo contínuo e contíguo edificado; como capital de um império ultramarino e motor de uma economia nacional mais integrada, a dimensão infraestrutural ganha um papel preponderante, acompanhada por um ambicioso programa de dotação de equipamentos públicos. A malha delineada por Etienne De Gröer vem definir a métrica espacial que permite a implementação desse programa e que assenta em:

- sectores residenciais servidos por vias urbanas de maior capacidade, ora agregando eixos pré-existentes (Alvalade, Areeiro), ora traçando novas artérias sobre espaços de ocupação mais esparsa (Olivais, Chelas, Telheiras);
- sectores destinados a usos específicos, segundo a lógica de *campus* (cidade universitária, hospitalar e desportiva) ou de recintos infraestruturais (aeroporto);

<sup>6</sup> Considerando-se ainda uma quinta circular, consubstanciada no anel Av. Infante Santo, Rato, Alexandre Herculano, Conde Redondo, Estefânia, Bairro das Colónias, Sapadores, Santa Apolónia.

<sup>7</sup> Apesar de apresentarem soluções de traçado diferentes, é notável o paralelismo estrutural com parte das vias preconizadas cinquenta anos antes no Plano Geral de Melhoramentos (o sistema da Avenida de Ceuta e Radial de Benfica ou os primeiros tramos da Segunda Circular, entre Benfica, Carnide e o Campo Grande).

<sup>8</sup> Ajuda/Restelo, Av. de Roma/Hospital Júlio de Matos, Alameda/Areeiro

<sup>9</sup> Medida que se manteria nos vários planos directores da capital das décadas seguintes, só retirada no PDM dos anos 90.

- sistema de espaços abertos, organizados em função de uma *coroa rural*<sup>10</sup> de delimitação e transição da cidade e de um grande parque florestal (Monsanto), a partir do qual se estabelecem corredores contínuos associados aos novos eixos viários.

Esta estrutura procura conciliar duas abordagens características do planeamento urbano moderno: a organização de uma rede viária hierarquizada que reticule o território de forma mais equipotencial, facilitando a circulação automóvel e diminuindo a pressão que a estrutura radial imprimira sobre o centro; a promoção de uma urbanização menos concentrada, recorrendo a tipologias arquitectónicas e conceitos urbanísticos da *cidade-jardim*. Na sua extensa e diversificada experiência de planeamento que em Portugal<sup>11</sup>, Etienne De Gröer tem, aliás, oportunidade de sedimentar uma reflexão teórica onde essa síntese se expressa, com referências claras às propostas de Ebenezer Howard, ao Relatório Barlow<sup>12</sup>, mas também perfilando soluções formalmente muito próximas do modernismo funcionalista da Carta de Atenas. Nessa perspectiva, o plano incorpora uma abordagem sólida à inserção de Lisboa num contexto metropolitano que se vinha formando a partir das linhas suburbanas radiais, e que incluía ainda o concelho de Almada como extensão natural da área metropolitana central. O urbanista era, aliás, o responsável pelos planos de Almada e de Sintra, para além dos de Lisboa e da Costa do Sol, reportando directamente ao Ministério das Obras Públicas, evidenciando um claro apoio político e operativo do governo na estruturação regional de Lisboa<sup>13</sup>. A definição e a construção do sistema de vias urbanas serve ainda de suporte à implementação de uma política activa de expropriações, permitida por legislação<sup>14</sup> promovida por Duarte Pacheco e por uma actuação administrativa autoritária, e que está na base da sua política urbana para Lisboa. As expropriações na área de Chelas e Olivais, promovidas entre as décadas de 1930 e 1970, por exemplo, processam-se progressivamente das áreas envolventes às vias para o interior dos sectores por elas circunscritos (Heitor, 1997, Morgado, 2010).

<sup>10</sup> A cintura rural, com uma profundidade média de cerca de três quilómetros, teria um papel de contenção da urbanização e transição para os espaços envolventes à cidade de Lisboa, integrando áreas agrícolas e florestais e parques verdes que constituiriam uma reserva de ar puro: "Para além dêste limite, instituímos uma cintura verde, denominada 'Zona Rural' cujo fim é, primeiramente, constituir para toda a cidade uma permanente reserva de ar puro e, em segundo lugar isolá-la das formações circunvizinhas e impedir a sua fusão com estas, fusão que teria como resultado um aumento desmedido da superfície de Lisboa. A Zona Rural será sujeita a uma legislação especial, aplicada sob o contróle dos Serviços Técnicos da Câmara Municipal da Capital. As aldeias incluídas na Zona Rural achar-se-ão nas mesmas condições." (Relatório do Plano Director, Parte II – Previsões do Plano Director, vol. I, p. 5, assinado Etienne De Gröer, 1948)

<sup>11</sup> Sobre este tema, veja-se o artigo de Etienne De Gröer no Boletim da DGSU (Gröer, 1946), a obra de Margarida Sousa Lôbo (Lôbo, 1995) e a publicação *Urbanistas Estrangeiros em Portugal* (DGOTDU, 2005).

<sup>12</sup> O *Barlow's Report* (*Report of the Royal Commission on the Distribution of Industrial Population*, HMSO, London, 1940) é um elemento fundamental na fundamentação de princípios de redistribuição espacial da indústria no espaço urbano e regional, apontando os inconvenientes da concentração industrial e preconizando a sua separação face a espaços residenciais, por motivos de salubridade, de consumo de superfície agrícola.

<sup>13</sup> Jorge Rodrigues (1999) enuncia os vários âmbitos de intervenção que o Ministério das Obras Públicas apoia com o objectivo de estimular e ordenar o crescimento da margem sul, numa lógica de extensão e complementaridade com a capital, e de suporte às indústrias emergentes no arco ribeirinho; apoios à realização de estudos e planos urbanísticos, financiamento de obras de abastecimento de água, orientações e apoios à electrificação, promoção de bairros de habitação social.

<sup>14</sup> Nomeadamente o Decreto-Lei nº 28797, de 1 de Julho, que permite a expropriação de várias propriedades, em vez de parcela a parcela.

## A sistematização e normalização do espaço viário

Uma das áreas em que se evidencia um esforço nacional de modernização infraestrutural associado a um conceito de rede é o das estradas. O estado precário em que se encontrava a rede viária do país em finais de oitocentos é reflectido no esforço legislativo direccionado para o estabelecimento de uma rede hierarquizada de estradas, associado a uma uniformização formal e técnica em linha com a prática e modelo de outros países europeus<sup>15</sup> (Andrade, 2004). O ímpeto de fomento ferroviário da Regeneração relegou para um plano secundário a construção de estradas, só enfrentada com recursos e ímpeto político a partir da implantação do Estado Novo, e num contexto de crescimento do parque automóvel. Em sentido inverso, o investimento do Estado Novo em infraestruturas ferroviárias foi, na região de Lisboa, muito pouco expressivo<sup>16</sup>.

A constituição da Junta Autónoma de Estradas (JAE) em 1927 é acompanhada por uma significativa autonomia administrativa e financeira, com recursos que se reforçam a partir da criação do Fundo de Desemprego em 1932. As obras e melhoramentos públicos constituem-se, a partir daí, como motor económico do país, mas também como instrumento de promoção do emprego, no quadro de uma política social que garantia mão-de-obra a baixos custos. A JAE é vista como estando no “primeiro plano da reconstrução material do País operada de 1926 para cá (...)”, a sua “obra mais extensa e palpável (...)”<sup>17</sup>.

Em 1933, já sob a tutela da JAE, dá-se uma revisão do Plano de estradas em Estradas Nacionais de 1ª e 2ª classe, Estradas Municipais e Caminhos Vicinais. Esta organização revela uma associação paralela entre a hierarquia viária e a hierarquia do sistema urbano. Em 1944 é aprovado o Plano Rodoviário Nacional, republicado com ligeiras afinações em 1945<sup>18</sup>, que inclui uma nova forma de numeração, introduz pequenas alterações na estrutura de classificação e, sobretudo, define um alargado conjunto de normas técnicas e dimensionais que parametrizam a paisagem viária praticamente até à generalização de vias rápidas, itinerários principais e complementares da década de 1980. O sistema de classificação e normalização técnica de 1944/45 é a base de um aparato muito elaborado que intersecta a dimensões infraestrutural, arquitectónica, comunicativa e administrativa, expressas numa coerência entre a hierarquia das estradas, os elementos físicos que a caracterizam e acompanham, materializando e tornando perceptível a autoridade da estrutura organizativa que garante a sua administração, manutenção e controle (cantões, secções e direcções distritais da JAE).

<sup>15</sup> O Decreto de 21 de Fevereiro de 1889, regulando a ‘arborização, conservação e polícia das estradas’ traduz esse esforço.

<sup>16</sup> O Plano Geral da Rede Ferroviária do Continente de 1930 (Decreto nº 18.190 de 10 de Abril de 1930) previa a construção de novas linhas ferroviárias entre Caxias e o Cacém (Linha Transversal de Caxias), o prolongamento da Linha de Cascais até à Marinha e Guincho e a construção de uma linha entre o Campo Grande, em Lisboa e Alverca, passando por Loures, tirando partido da depressão topográfica da Calçada de Carriche e dos terrenos marginais à várzea de Loures e Vialonga. Apesar de não se virem a concretizar, estas propostas reflectiam uma visão da rede ferroviária mais reticulada, com a possibilidade de articulações intermediárias e transversais, potenciando o território entre as grandes linhas radiais.

<sup>17</sup> Prefácio de José Fernando Ulrich, Ministro das Obras Públicas in: Junta Autónoma de Estradas: 1927-1952

<sup>18</sup> Decreto-Lei nº 34593, de 11 de Maio de 1945.



A definição da rede nacional de estradas forma um estrato territorial que, para além de responder a necessidades de ligação funcional entre aglomerados e entre pólos – como acontecera com a ferrovia – reticula uma malha mais complexa de espaços geográficos, áreas de interesse paisagístico e turístico, áreas de fomento mineiro, aproveitamento hidroagrícola e hidroeléctrico e, claro, aglomerados urbanos. É com esse entendimento da estrada como elemento ordenador do território que se justifica a incorporação dos Serviços de Melhoramentos Rurais na JAE entre 1932 e 1945<sup>19</sup>, levando a organização nacional da rede viária para um nível mais fino de intervenção no espaço rural.

Na sua sistematização normativa, projectual e construtiva, a rede nacional de estradas mantém uma inscrição territorial e urbana fundada na sua espacialidade arquitectural – “...com curvas de grandes raios, traneis suaves, óptima visibilidade, amplo espaço para um intenso tráfego...”<sup>20</sup> – mas também reconhecendo uma dimensão transversal complementar ao vector linear do movimento, com recurso a arborização e sebes arbustivas, taludes e muros de suporte, e ainda a marcos, guias e sinalética normalizados<sup>21</sup>. Estabelecidos nas décadas de 30 e 40, os Postos da Polícia de Viação e Trânsito, unidades mínimas de desenho uniforme e repetido à escala nacional, estabelecem um referencial arquitectónico nos principais acessos das estradas nacionais aos aglomerados urbanos, numa intersecção icónica entre a autoridade do Estado e a paisagem rodoviária<sup>22</sup>.

No caso da relação com as estruturas urbanas, os antigos atravessamentos viários são objecto de reformulações com vista a adequar o tecido urbano às novas necessidades. Há lugar a alargamentos, organização de passeios públicos (Alcochete), estruturação de áreas de expansão (Setúbal, Cascais). Nesses espaços pontuavam os característicos postos da Polícia de Viação e Trânsito, de traça elementar e moderna, construídos a partir de 1935, e associando-se a um novo quadro de regulação e policiamento especializadas da circulação automóvel. Noutros casos de maior conflito, a solução passa pela construção de variantes aos cascos urbanos (Vila Franca de Xira, Azambuja, e a EN 6 - Estrada Marginal Lisboa-Cascais).

O plano de 1945 reflecte uma transição de um esforço antes concentrado na manutenção e modernização das antigas estradas, para um investimento na construção de novas acessibilidades (Silva, 2004) e, especialmente, de um novo tipo de estrada exclusivamente dedicada ao trânsito automóvel. A região de Lisboa protagonizou o essencial dessa nova fase com a construção de novos acessos à capital, numa lógica de reorganização global do espaço urbano, em particular da coroa de transição entre a cidade de final de oitocentos e os novos limites municipais. A transformação urbanística da capital, sob a influência do ‘ministro-presidente’ da CML, no quadro da comemoração dos Centenários na Exposição do Mundo Português de 1940, criou as condições para a implementação de um programa de obras

<sup>19</sup> A partir de 1945 passaram a estar integrados na Direcção Geral dos Serviços de Urbanização.

<sup>20</sup> *Relatório referente à gerência de 1 de Janeiro de 1931 a 31 de Dezembro de 1935 da Junta Autónoma de Estradas*, Lisboa JAE, p. 51, citado em Andrade (2004).

<sup>21</sup> “A imagem moderna da estrada que então se pretendia estabelecer encontrou na implementação de processos de demarcação e sinalização um dos aspectos material e visualmente mais ricos e eficazes [...]”, ajudando a “consolidar a imagem da política viária que então se seguia e, sobretudo, a importância da instituição que a dinamizava, a Junta Autónoma de Estradas, uma criação do Estado Novo.” (Andrade, 2004).

<sup>22</sup> Na região de Lisboa praticamente todos os postos foram demolidos; o de Sacavém subsiste junto à antiga estrada nacional nº 1.

diversificado e de considerável consistência conceptual e programática. Em Lisboa, a presença da rede de estradas nacionais evidencia-se na construção da EN 6 e da EN 7, respectivamente Estrada de Turismo de Lisboa a Cascais (Marginal), concluída em 1937 e aberta à circulação em 1940<sup>23</sup>, e auto-estrada Lisboa-Estádio Nacional, associada ao Viaduto Duarte Pacheco<sup>24</sup>, e inaugurada em 1944. A estrada marginal foi a primeira obra em que houve a colaboração activa de um arquitecto no âmbito da equipa projectista, sendo posteriormente consolidada essa prática com a criação dos Serviços de Arquitectura da JAE em 1948, vocacionados para o projecto de edifícios que acompanham e servem a infraestrutura viária (casas de cantoneiros, depósitos, edifícios de apoio à conservação)<sup>25</sup>.

Contudo, outras obras previstas para a região no PRN de 1945 ficaram por concretizar: a EN 4, no troço entre Lisboa e Montijo, que deveria incluir a travessia em ponte sobre o Tejo (Beato-Montijo) integrada no plano director de Lisboa de 1948, a EN 11, entre a Trafaria e a Moita, configurando um anel ribeirinho que interligaria os aglomerados da margem sul evitando as descontinuidades dos respectivos esteiros, e o troço da EN 6 correspondente à circunvalação de Lisboa, entre Algés e Moscavide. A configuração da rede de estradas nacionais enfatiza e reproduz, no território da península de Lisboa, a lógica radio-concêntrica adoptada na capital. Para isso, utiliza a circunvalação da Algés-Moscavide como elemento de articulação entre as várias radiais, consolidando uma segunda estrada também circular entre Caxias-Cacém-Caneças-Loures-Sacavém (EN 250). Já na margem sul, a via que se programa para o arco ribeirinho (EN 11) tem um carácter muito distinto, uma vez que, para além de apresentar um traçado pouco compatível com as características topográficas da região, apenas pontualmente se articula com a restante rede viária, já de si esparsa, e organizada em função das ligações ao Sul e a Espanha e não à estruturação de uma rede urbana de âmbito metropolitano<sup>26</sup>.

Se a modernização da infraestrutura decorre de forma centralizada e promovida como obra pública através de organismos como a JAE, também a divulgação das oportunidades de lazer e circulação merece uma atenção particular por parte do Estado, através da criação de múltiplas plataformas que, interagindo entre si, produzem uma nova paisagem organizada pela *estrada*<sup>27</sup>. A constituição do Automóvel Clube de Portugal<sup>28</sup> (ACP) é, neste contexto, paradigmática de uma concepção reiterada entre a promoção e reivindicação de condições para a circulação automóvel, a publicação de guias, mapas e prestação de serviços de apoio aos automobilistas e, ainda, a divulgação de

<sup>23</sup> Marques, Paulo (1940), A estrada marginal e a auto-estrada. Elementos fundamentais da rede da Costa do Sol, *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, 1937, nº 3, pp. 69-82. Os estudos para a sua construção iniciaram-se em 1931. O projecto da Estrada Marginal foi superintendido por Paulo Serpa Pinto Marques, engenheiro da JAE.

<sup>24</sup> Projecto do Eng. João Alberto Barbosa Carmona (1937).

<sup>25</sup> De acordo com Elisa Silva (2004), o projecto e construção da Estrada Marginal foram suportados por uma plataforma institucional que agregou, para além dos serviços da JAE, os ministérios do Interior, do Comércio, das Comunicações e da Agricultura e as câmaras municipais envolvidas, reflectindo uma perspectiva multi-dimensional sobre aquela via.

<sup>26</sup> Neste quadro, é significativa que a travessia Lisboa-Montijo não se articula com Setúbal através de uma Estrada Nacional de 1ª classe, mas apenas de 2ª. As EN de 1ª classe direccionam-se para as áreas da Marateca e de Pegões, rótulas de charneira com o interior sul do país. Ao contrário, na margem norte, evidencia-se a organização de uma rede viária importante de articulação do eixo Cascais-Sintra-Mafra, denunciando um desígnio programático já com contornos de complementaridade e diferenciação face à capital.

<sup>27</sup> Em 1951 é realizado em Portugal o IX Congresso Internacional da Estrada, prestigiado evento assumido pela JAE como oportunidade de projecção internacional.

<sup>28</sup> Fundado em 1903 como Real Automóvel Club de Portugal, designação alterada em 1911, após a implantação da República.

recursos turísticos do país. No mesmo sentido, destaca-se a constituição em 1942 das Pousadas de Portugal, recuperando um conceito directamente ligado à viagem e ao espaço da estrada, como expressão de uma nova política de turismo e modernização do parque hoteleiro do país. De facto, uma das vertentes mais divulgadas da construção rodoviária é a das *estradas de turismo*, associadas a itinerários de significativo valor paisagístico, de que se destacam os exemplos dos atravessamentos da dorsal da Serra da Arrábida. Miradouros, fontanários, áreas de repouso, parques de merendas e respectivas áreas de estacionamento, são intervalados de acordo com os pontos notáveis dessas estradas, reproduzindo a experiência da marginal Lisboa-Cascais onde, finalmente, o público pode “passear” pela estrada (JAE, 1952).

### **Infraestruturas militares em recomposição: dos perímetros territoriais às bases especializadas**

As transformações na tecnologia e concepção militar operadas durante a primeira metade do século XX, em particular com a Primeira Guerra Mundial, ditam uma reconfiguração profunda na organização espacial da defesa do território. A uma lógica de defesa entrincheirada e baseada na fortificação terrestre, sucede um protagonismo da defesa anti-aérea, anti-naval e anti-submarina. Neste quadro, a área e instalações afectas à defesa de Lisboa são objecto de uma reestruturação significativa, de que se destaca a progressiva desactivação ou reconversão de fortificações do Campo Entrincheirado de Lisboa, a criação de novas infraestruturas militares de grande dimensão, como as bases aéreas e a base naval de Lisboa, e a descentralização e especialização de unidades e quartéis militares, como resposta à introdução de inovações tecnológicas e necessidades operacionais.

Uma das áreas onde essa reconversão é mais sentida é Caxias, extremidade ocidental da estrada militar que, partindo de Sacavém, circunscrevia o recinto de segurança de Lisboa. Os fortes e baterias de defesa terrestre e da barra do porto, bem como os espaços envolventes, são progressivamente transformados em instalações prisionais e judiciais, acolhendo, ainda hoje, um dos maiores complexos deste tipo na região. Longe de ser um caso isolado, este processo prolongar-se-á ao longo de todo o século, com a progressiva desmilitarização dos vários fortes, embora muitos se mantenham sob domínio do Estado. Os fortes mais afastados da cidade, em particular os que formavam as linhas avançadas da península de Lisboa, foram sendo abandonados e estão hoje em avançado estado de degradação; os do recinto de segurança Sacavém-Caxias mantêm-se activos e incluem vários serviços na esfera da segurança<sup>29</sup> e das comunicações<sup>30</sup>. A Estrada Militar, também perde a sua importância neste quadro, vindo a ser objecto de uma apropriação com características precárias e clandestinas, como se tratará no período 1966-1995.

Como resposta ao avanço tecnológico da artilharia, é criado em 1904 o Campo de Tiro de Alcochete, expropriado à Companhia das Lezírias<sup>31</sup>, tirando partido do terreno pouco acidentado da charneca ribatejana. Inicialmente afecto ao treino de artilharia terrestre, viria a ser incorporado na Força Aérea para treino da aviação. As necessidades de espaço

<sup>29</sup> Forte do Alto do Duque (Serviço de Informações Estratégicas de Defesa), Forte da Ameixoeira (Serviço de Informações de Segurança), Forte de Monsanto (Tribunal e estabelecimento prisional) Forte de Sacavém (Arquivo do IHRU)

<sup>30</sup> Serra de Carnaxide, Alto de Queijas, Monsanto

<sup>31</sup> Numa primeira fase, o Campo de Tiro ocupa uma área de 1680 hectares, ampliada em 1984 para 7539 hectares

e desimpedimento envolvente levam a que várias áreas fisiograficamente menos acidentadas da região sejam afectadas a uso militar. É o caso do Casal do Borel, a sul da Amadora, onde em 1919 se instala o Grupo de Esquadrilhas de Aviação República, primeira infraestrutura militar do país dedicada à aviação, subsistindo até 1938, ano em que a exiguidade e capacidade limitada da pista de terra batida determinam a deslocalização daquela unidade<sup>32</sup> (Peixoto, 1980). A Base Aérea de Sintra<sup>33</sup>, na antiga Granja do Marquês, a Base Aérea de Alverca<sup>34</sup> e a Base Aérea de Montijo<sup>35</sup> seguem-se na formação deste perímetro militar aeronáutico que surge em antecipação ao desenvolvimento comercial da aviação.

No domínio naval, o início da construção do Arsenal do Alfeite em 1928, concluído em 1937, substituindo o Arsenal da Ribeira na margem norte do Tejo, marca a primeira ocupação do que viria a ser o principal centro operacional da Armada, com implantação adjacente à Base Naval de Lisboa. Estas instalações desenvolvem-se não apenas em terra – ocupando a antiga quinta real do Alfeite – e em solo artificial, mas também sobre uma vasta bacia de navegação dragada no estuário, introduzindo uma vocação infraestrutural às águas adjacentes a Cacilhas, mais tarde aproveitada pela *Lisnave*. No entanto, a sua construção interferiria definitivamente com a concretização da linha férrea entre o Seixal e Cacilhas, ditando a confirmação do seu término no Barreiro.

Em meados do século XX, este conjunto militar-industrial mobiliza uma população de cerca de 4000 pessoas que se reflecte directamente no crescimento urbano da Cova da Piedade e Laranjeiro, estabelecendo um núcleo urbano espacialmente autónomo do núcleo genético de Almada. Em Lisboa, a indústria militar, originalmente concentrada no Arsenal do Exército, em Santa Clara e Santa Apolónia, acompanhando os limites orientais da cidade muralhada, também se adapta aos novos tempos e a novas necessidades espaciais e infraestruturais. Com a instalação em 1908 da Fábrica de Projecteis de Braço de Prata, antecedida em 1896 pela ocupação do antigo convento das Grilas pelas padarias, moagens e armazéns da Manutenção Militar, desenvolve-se o que viria a ser o embrião do complexo fabril militar actualmente desactivado, sendo também neste período que o convento de Chelas acolhe a fábrica de pólvora seca. O dispositivo militar nacional insere-se, assim, numa lógica de integração vertical que só tem paralelo nos grandes complexos industriais de Alcântara e do Barreiro, sendo um dos principais agentes de estruturação infraestrutural da cidade e da região.

Em síntese, a necessidade de novos tipos de instalações e servidões militares implica uma alteração no papel do espaço aberto que, de elemento determinante nas suas formas e rugosidades fisiográficas (alcandoramentos, linhas

---

<sup>32</sup> A área continuou afecta a instalações militares, acolhendo actualmente a Academia Militar.

<sup>33</sup> A Base Aérea de Sintra é criada em 1937, na sequência da instalação da Escola Militar de Aviação na depressão da Granja do Marquês em 1920. A sua designação é em 1939 (Base Aérea nº 1), sendo a mais antiga base aérea portuguesa.

<sup>34</sup> Constituída em 1919, manteve um perfil operacional de apoio logístico, acolhendo o complexo das Oficinas Gerais de Material Aeronáutico em 1918 (Parque de Material Aeronáutico). O aeródromo foi o primeiro aeroporto internacional português até à construção do aeroporto da Portela em 1940.

<sup>35</sup> As origens da Base Aérea de Montijo remontam à criação do Centro de Aviação Naval de Lisboa, cuja construção se iniciou durante a Segunda Guerra Mundial, na extremidade da península de Montijo. O Centro de Aviação Naval incluía uma ‘pista líquida’, aproveitando o Canal do Montijo, para amarração de hidroaviões. Em 1954 é constituída a Base Aérea, que foi sendo ampliada até aos limites actuais, perto do Samouco, a poente da cidade de Montijo.

fortificadas), passa a elemento circunscrito, de grande especificidade, tendencialmente planimétrico e muito menos dependente da estrutura urbana existente. A geografia dos espaços militares organiza-se em função de uma topologia ditada pelo suporte a tecnologias móveis (navios, aviões, tanques), e já não da resistência e *atrito* territorial que circunscreviam e modelavam os próprios espaços urbanos. Naturalmente que, do ponto de vista territorial, esta recomposição induz outras transformações nos espaços urbanos de apoio às unidades militares, gerando interdependências com aglomerados próximos que, por vezes, se situavam relativamente excêntricos face aos espaços de oportunidade das infraestruturas de circulação (Samouco, Ral, Pero Pinheiro).

### A reticulação hidroagrícola do território

Sendo amplamente reconhecida e explicitada a importância da introdução dos estratos infraestruturais modernos no espaço urbano, também é necessário colocar em evidência a expressividade da sua inscrição nos espaços rústicos e não ocupados, particularmente no âmbito da morfogénese do território metropolitano. Neste ponto, assinalam-se as transformações profundas que vastas áreas, com destaque para as margens e afluentes do Tejo, sofreram na sequência da introdução de infraestruturas hidroagrícolas, segundo objectivos diversificados e enquadrados em políticas de alcance alargado. A sua configuração actual decorre de uma artificialização operada a uma escala territorial que supera de longe a área urbanizada da metrópole que se formava a partir de Lisboa. Por vezes menos conhecidos e afastados da expressividade maquinal e estética dos transportes, são estes espaços que suportam o metabolismo urbano da metrópole e inscrevem áreas rústicas, pauis e aluviões subaproveitados num robusto dispositivo territorial de produção.

Animados pelas experiências de colonização do oeste americano e, num registo mais próximo, pelos empreendimentos implementados nas antigas colónias de Portugal em África, engenheiros como Ezequiel Campos<sup>36</sup> e Trigo de Moraes<sup>37</sup>, protagonizam um assinalável esforço na difusão da hidráulica e das múltiplas valorizações da água como recurso central para o desenvolvimento do país e, particularmente numa perspectiva aos problemas demográficos, das suas zonas mais áridas e despovoadas (Baptista, 1979 e 1993, Saraiva, 2006). A marca legislativa da Lei das Águas de 1919 consagra a vocação diversificada do uso das águas territoriais, enunciando o seu valor produtivo, segundo princípios de disciplina de uso e de protecção face a descargas residuais e fontes de poluição.

Em 1938 a JAOHA apresenta um ambicioso *Plano de Obras de Hidráulica Agrícola*, enquadrando um impulso decisivo do Estado neste sector com uma intervenção que não se limitava às obras primárias dos aproveitamentos (construção de barragens, canais e valas mestras), Também nas redes secundárias de rega, nos equipamentos e instalações

<sup>36</sup> Ezequiel de Campos foi engenheiro, escritor e político, promotor de uma visão desenvolvimentista da sociedade, particularmente durante a Primeira República, em linha com as propostas de planeamento regional de Patrick Geddes e de articulação técnica e infraestrutural entre a urbanização e os recursos naturais de Benton Mackaye. Destaca-se a direcção dos serviços municipais de gás e electricidade do Porto, a colaboração no Plano de Melhoramentos do Porto de 1915 e a conceptualização de uma *rede eléctrica nacional* precursora do fomento integrado da hidro-electricidade no contexto alargado da economia e do território nacionais (Guedes, 1997). Em 1926 é aprovada a Lei dos Aproveitamentos Hidráulicos e que, nas palavras de Ferreira Dias, será precursora e matriz fundamental para a Lei nº 2002 de 1944 (Rollo e Brito, 1996).

<sup>37</sup> Trigo de Moraes é nomeado director da Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola em 1933.

agrícolas, nos apoios e casas de cantoneiros emerge uma concepção sistémica e “mecânica” dos vales artificializados por estes empreendimentos que, em paralelo com o que acontecia no sector das estradas, imprime uma dimensão trans-escalar ao projecto que importa realçar, *entre obra e território*.

Nos espaços organizados em torno do Tejo, encontram-se cinco áreas melhoradas por obras de hidráulica: a Lezíria de Loures, a Lezíria Grande de Vila Franca de Xira, o Paul de Magos, o Vale do Sorraia e, numa escala mais modesta, a Herdade de Rio Frio. A sua concepção não é homogénea e correspondem a períodos diferenciados, com as obras das lezírias de Loures (conclusão em 1939) e Vila Franca (1958) dirigidas apenas para a defesa e enxugo, e as de Magos (1939) e Sorraia (1959) a contemplarem também a rega. Apesar de contempladas no Plano de 1938, as que só foram concluídas no final da década de 1950 resultaram já de uma revisão dos pressupostos económicos e operativos, articulando-se com o II Plano de Fomento e com outras valências do ordenamento do território a uma escala muito mais alargada<sup>38</sup>.

Pela complexidade tecnológica e singularidade paisagística, merece destacar o sistema infraestrutural que *suporta* a Lezíria, enquanto espaço eminentemente artificial, *subtraído* das águas do Tejo alguns metros abaixo do seu nível médio, verdadeiro *polder* em pleno Tejo. As primeiras obras destinam-se exclusivamente à defesa e enxugo, recorrendo a valados como sistemas de barragem e contenção periférica das águas do rio. Sobre a memória micro-topográfica de um antigo canal do rio entretanto assoreado, no centro da lezíria e que a estrutura longitudinalmente segundo uma geometria irregular, é aberto em 1910 o colector de Mar de Cães, destinado a rega, a partir do qual derivam valas de rega que acusam já uma regularidade claramente artificial. Neste sistema gravítico, o complexo de portas e estações elevatórias permite a drenagem da água em excesso, nos períodos chuvosos, e a rega nos períodos secos, a partir das captações mais a montante e a cotas mais elevadas. O sistema apresenta uma grande flexibilidade, permitindo a distribuição por toda a lezíria de água proveniente de diferentes pontos de captação, optimizando a gestão da água em função das necessidades. Em 1954 fica concluído o projecto preconizado desde o Plano de 1938, com uma rede de vias de circulação e valas de enxugo e de drenagem que são aproveitadas também para rega, mediante a instalação de bombagem eléctrica, com a exploração do regadio a ser entregue, como era comum na estrutura organizativa e corporativa do Estado Novo, à Associação de Regantes e Beneficiários da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira. A cartografia dos anos 90 revela um estádio de relativa consolidação, a par de uma progressiva densificação, da rede de canais.

À escala da região e noutra perspectiva, a obra do Vale do Sorraia também foi representativa das contradições e da dificuldade de implementação nacional da política de fomento hidroagrícola preconizada por Trigo de Moraes, vindo a ser apenas parcialmente concretizada. Abrangendo uma área considerável da respectiva bacia hidrográfica, incluindo as barragens de Montargil e Maranhão, a sua conclusão em 1959 evidencia já uma grande resistência à transformação fundiária inicialmente prevista, com a manutenção da grande propriedade, dificultando a atracção da população esperada, e com a prevalência da monocultura orizícola, em detrimento de perfis produtivos mais diversificados (Baptista, 1993, p. 112).

---

<sup>38</sup> Produção eléctrica no vale do Sorraia (barragens de Montargil e Maranhão), reestruturação fundiária, articulação com o Plano de Rega do Alentejo (Baptista, 1993).

Do ponto de vista da estruturação do território, importa compreender o modo como as soluções infraestruturais e as técnicas de exploração empregues, determinam as formas de ocupação e de transformação das áreas envolventes. Se numa primeira fase, anterior às obras de melhoramentos hidroagrícolas, a cultura processa-se de modo muito rudimentar, mas passível de ser explorada de forma familiar, com recurso ao arrendamento de parcelas a grandes proprietários, a introdução de um sistema infraestrutural de grande envergadura e a progressiva mecanização<sup>39</sup> do ciclo produtivo, favorecem, objectivamente, a manutenção de um perfil de grande propriedade. Neste caso, os proprietários e as indústrias de transformação agro-alimentar assumem uma posição facilitadora, disponibilizando, por vezes, a própria maquinaria, e fortalecendo o domínio do grande capital agrícola na exploração da terra. Consolida-se, assim, um sistema territorial organizado em torno dos vales, onde a par do curso natural de água, desenvolvem-se novos canais de rega, com água proveniente de barragens situadas a grande distância, definindo espaços de especialização funcional, relativamente estáveis na sua configuração, transformação e cultivo.

É neste quadro que, sobretudo a partir dos anos 30, com um impulso mais expressivo durante a Segunda Guerra Mundial, se assiste à crescente interdependência com as indústrias agro-alimentares emergentes (Baptista, 1993, p. 139), em particular no sector do arroz e do tomate (concentrado), culturas relevantes neste território. Os concelhos de Coruche, Benavente e Chamusca destacam-se no volume de produção. A margem esquerda do Tejo adquire, assim, um novo eixo de articulação funcional e espacial, paralelo ao rio. O reforço do sistema urbano e a fixação de actividades de suporte à industrialização e mecanização agro-alimentar não são alheios à perda de importância das hortas abastecedoras de Lisboa, situadas na sua envolvente próxima e progressivamente sujeitas à pressão urbanizadora da capital.

## MALHAS REGULARES E FRACCIONAMENTOS PARCELARES

### Expansão e malhas regulares: a axialidade como suporte

Como se sintetizou no ponto anterior, o crescimento urbano da Lisboa metropolitana, operado entre o final do século XIX e meados da década de 1930, altura em que se sente a acção determinada do Ministério das Obras Públicas, é ainda dominado por processos de fraccionamento assentes na estrutura fundiária pré-existente. A excepção de Lisboa, plasmada na sofisticação técnica de Ressano Garcia, não tem paralelo na região envolvente. No entanto, é uma experiência que alimenta decisivamente a formação de uma urbanística metropolitana ensaiando instrumentos urbanísticos, legislativos e de implementação difundidos por uma geração de urbanistas nas décadas seguintes, e já com expressão mais disseminada a outros municípios, com destaque para António Emídio Abrantes<sup>40</sup>, Carlos Negrão, Miguel Jacobetty, Faria da Costa e Etienne De Gröer.

<sup>39</sup> Atente-se a que na cultura do arroz, é comum realizar a sementeira com recurso a avião, exigindo uma capacidade económica e uma dimensão crítica de exploração que rentabilize a utilização de meios tão específicos.

<sup>40</sup> António Emídio Abrantes, engenheiro civil da Câmara Municipal de Lisboa, viria a colaborar com Etienne De Gröer na elaboração dos *Elementos para o estudo do plano de urbanização da cidade de Lisboa*, de 1938, sendo autor de diversos “estudos de conjunto” disponíveis no Arquivo Municipal de Lisboa.

No que respeita à produção de tecidos urbanos em Lisboa, a inovação introduzida naquele primeiro período assentou na capacidade de vertebração de diversas operações de urbanização em torno de elementos estruturantes que, embora sempre muito bem articulados com a estrutura fundiária e existências singulares, constroem eixos longitudinais de referência. Com graus de elaboração diferentes, o eixo Restauradores-Picoas-Campo Grande e o eixo Martim Moniz-Areeiro, suportaram múltiplos tecidos, promovidos em tempos, por operadores e recorrendo a soluções morfo-tipológicas de grande diversidade, sendo indicadores dos matizes socioeconómicos da capital (Silva, 1989, p. 30).

São eixos que representam um novo tipo de espaço público – a *avenida* –, tradução de uma ordem circulatória que acompanha a modernização do espaço urbano e que, como se infere da sua origem etimológica<sup>41</sup>, enfatiza o espaço viário como entidade cujo sentido resulta mais das ligações e das aproximações que possibilita, do que do resultado sulcado na matriz orográfica e fundiária existente. As avenidas traçam a linha mestra sobre a qual o loteamento e a edificação se concretizam a seu tempo e oportunidade, produzindo um guião para a expansão urbana que actores públicos e privados interpretam segundo as circunstâncias específicas do contexto. É sobre elas que se estratifica o aparato infraestrutural moderno – abastecimento de água e saneamento, iluminação pública, cabos de telefone, redes de gás, *americanos* e eléctricos e, mais tarde, as principais linhas de autocarro e metropolitano. É também sobre elas que se apoiam e delimitam novas frentes de urbanização de maior envergadura, com destaque para o conjunto urbano da Alameda e do Areeiro e, logo a seguir, de Alvalade e da Avenida do Aeroporto. É, finalmente, pelo seu traçado que se articulam os equipamentos hospitalares, prisionais e escolares das primeiras décadas de mil e novecentos, espaços programados e delimitados de uma metrópole que se especializa e compõe a partir destes novos *centros* funcionais. Se até então, estes equipamentos localizavam-se em função de conjuntos existentes, ocupando conventos, palácios e as respectivas cercas e quintas envolventes<sup>42</sup>, já as novas unidades não se dispõem segundo a matriz fundiária existente, mas sim de forma destacada e circunscrita, em função de uma estrutura urbanística de escala alargada, em articulação com novos arruamentos e linhas infraestruturais<sup>43</sup>.

Ou seja, para além do sentido axial e regularizado das avenidas, produz-se uma tecedura que incorpora o equipamento como elemento de significado compositivo, formando uma topologia de referências na paisagem urbana, alternativas contemporâneas ao papel que igrejas e adros haviam desempenhado nos tecidos tradicionais. Mesmo em situações em que não há presença de uma estrutura axial como as *avenidas novas*, o suporte de uma produção mais regular e projectada de tecido urbano, continua a utilizar a solução do eixo rematado num equipamento como se encontra em

<sup>41</sup> A palavra ‘avenida’ resulta do francês antigo *avenue* (particípio passado de *avenir*: chegar, vir) e do latim *advenire* (com o mesmo sentido). Adquiriu ainda o sentido de via ladeada por arborização quando se difundiu como acesso a uma casa senhorial ou quinta, aproximando-se do sentido de via larga, arborizada, que se consolidou no século XIX.

<sup>42</sup> Até então, os grandes equipamentos urbanos ocupavam instalações existentes, em especial antigos conventos que foram integrados no domínio do Estado após a expulsão das ordens religiosas. O Hospital de Dona Estefânia foi o primeiro equipamento hospitalar construído especificamente com esse propósito e inaugurado em 1877, ainda assim ocupando o topo norte da antiga quinta do Paço Real da Bemposta. O Hospital Miguel Bombarda apresenta uma lógica semelhante, com a construção de diversos pavilhões na cerca do convento de Rilhafoles.

<sup>43</sup> É o caso dos Hospitais Júlio de Matos e Curry Cabral, bem como os Liceus Pedro Nunes e Camões.



Campo de Ourique<sup>44</sup>. Este bairro vem ocupar o antigo *campo da parada* no planalto entre o novo cemitério dos Prazeres e os tecidos a poente do eixo Rato-Estrela, embora mantendo uma natureza de preenchimento e parcelamento de uma área confinada, não chegando a representar um instrumento de (re)estruturação profunda do quadrante noroeste do que era então o perímetro urbano. No entanto, pela regularidade do seu traçado, tornou-se um caso exemplar das soluções empregues durante as primeiras décadas do século XX e reproduzidas com as naturais adaptações em vários contextos da cidade.

Para além dos equipamentos, também os espaços abertos públicos passam a integrar o tecido urbano como elementos de articulação, remate e suporte a diversas escalas, balizados pelo guião regulador do traçado urbanístico. É o caso do Parque Eduardo VII que, apesar de constituir o corolário evidente da Avenida da Liberdade, nem por isso deixou de ser questionado quanto ao potencial de prolongamento daquele eixo, debate que persiste até aos anos 70 do século passado. No entanto, a inovação que assinala a transição para outro conceito de morfologia urbana – no que à escala dos tecidos diz respeito – está na utilização do espaço aberto a escalas mais aproximadas. Na malha regular de Campo de Ourique, o jardim central é o elemento livre que se pode recombinar com imensa flexibilidade, sem alterar a estrutura urbana<sup>45</sup>. Mas, já sob influência das experiências europeias, as soluções adoptadas nos tecidos projectados para a zona do Areeiro e, mais tarde, para as imediações da Estrada de Benfica, evidenciam uma abertura progressiva do quarteirão, possibilitando o usufruto colectivo do seu logradouro, conformando super-quarteirões com *redants* que ritmam as avenidas adjacentes e veiculam uma mutação, ainda embrionária mas profunda, da tipologia arquitectónica residencial modernista, que se afirma plenamente nas décadas seguintes. Contudo, mesmo nesse contexto, a robustez da estrutura axial delineada por Ressano Garcia mantém-se como denominador comum, admitindo uma substituição progressiva do parque edificado e respectivas tipologias, mas continuando a desempenhar o papel de integração infraestrutural, à escala da cidade e como suporte de redes urbanas locais e especializadas.

### **Incisão e fraccionamento: o parcelamento como suporte**

A produção de tecidos urbanos neste período decorre ainda segundo lógicas pouco elaboradas do ponto de vista urbanístico e infraestrutural, se se atender à generalidade do território de estudo. Com excepção do município de Lisboa e de algumas intervenções mais pontuais, são escassos os recursos técnicos e materiais para sustentar formas de crescimento ou de transformação urbana mais eruditas ou, simplesmente, de maior envergadura, que exijam uma programação prévia sistematizada. Ao registar as transformações viárias ocorridas neste período, colocando em evidência as que correspondem à formação de novos tecidos urbanos, detectam-se quatro tendências dominantes:

- um fraccionamento algo irregular que, por coalescência, absorve o crescimento dos aglomerados rústicos (fenómeno sobretudo visível na península de Lisboa);
- a configuração regular de tecidos, suportados por elementos axiais (as avenidas de Lisboa);
- a criação de tecidos de estrutura unitária e bem delimitada (bairros de iniciativa pública, também em Lisboa);

<sup>44</sup> Plano de Frederico Ressano Garcia, 1906

<sup>45</sup> O jardim Constantino, o jardim do Alto de Santo Amaro, o largo da Igreja dos Anjos são outros exemplos.

- a produção de formações urbanas de dimensão variável, a partir do fraccionamento de espaços abertos adjacentes aos aglomerados existente, ou como variante particularmente visível nas linhas de Cascais e Sintra, na adjacência das estações ferroviárias.

Os três primeiros processos são objecto de elaboração noutros pontos deste capítulo, mas atente-se agora ao último.

A matriz fundamental deste processo de tecedura é a estrutura de parcelamento existente e que, nas áreas afectadas, corresponde maioritariamente a antigas quintas. Estas quintas ao estabelecer uma membrana de transição e de articulação entre espaços de ocupação edificada mais intensiva, os espaços agrícolas ou os elementos fisiográficos e hidrográficos proeminentes, são as primeiras a ser objecto de fraccionamento e ocupação. Subdivididas e loteadas segundo soluções morfo-tipológicas de grande disparidade, constituem a base a partir da qual se operam transformações significativas da paisagem metropolitana. Neste processo, tende a persistir em boa parte do território metropolitano uma compartimentação baseada na presença de linhas de água e na rede de caminhos e estradas. É o caso da *estrada de Benfica* que, não sendo mais do que um segmento da *estrada de Sintra*, passa a estar inserida num território assumidamente *urbano*. O facto de pertencer ao município de Lisboa, vocaciona-a como estrutura de agregação (sub)urbana de primeira ordem, no quadro do processo de crescimento de Lisboa, para além de vir a ser complementada por uma oferta significativa de transportes públicos (eléctrico e comboio). É uma lógica que se encontra também a norte de Lisboa, com um mosaico que intercala a persistência de várias quintas e palácios ao longo da antiga linha de costa (particularmente na área do Beato e Poço do Bispo<sup>46</sup>), com o fraccionamento regular, em situações de limite administrativo (Moscavide) ou acessibilidade ferroviária (Alverca), ou ainda pela subdivisão de parcelas das lezírias da margem direita do Tejo (neste caso para implantação de unidades industriais).

No entanto, é sobre os eixos servidos pelas novas linhas ferroviárias que se registam as transformações mais significativas. Em Alcântara, as quintas da encosta do Calvário e da Junqueira acolhem bairros urbanizados segundo uma malha regular que, apoiando-se nos limites fundiários, produz uma enorme diversidade morfológica de quarteirões, ora de configuração perfeitamente geometrizada, ora adaptando-se a arruamentos existentes, ou ainda delimitando parcelas onde se ensaia uma nova tipologia urbana: o palacete com jardim<sup>47</sup>. Na linha de Cascais, sucedem-se os arruamentos traçados sobre as quintas que rematam as encostas da Costa do Sol, formando aglomerados que, de uma primeira vocação balnear, terapêutica ou turística, rapidamente se configuram como alternativa residencial suburbana a Lisboa. De traçado regular e apoiados em singelos alamedas arborizadas (Algés), mantendo a directriz de um parcelamento alongado (Parede, São Pedro do Estoril), ocupando interstícios adjacentes ao caminho-de-ferro (Carcavelos, Cruz Quebrada e Dafundo<sup>48</sup>), ou recorrendo a soluções compositivas mais

<sup>46</sup> Já em períodos mais recentes, a transformação da área entre Sacavém e Vila Franca de Xira produziu tecidos de grande diversidade: áreas transformadas de forma unitária no interior de antigas quintas (Bairro da Petrogal e Instituto Tecnológico e Nuclear, na Bobadela), persistência de quintas destacadas dos espaços envolventes (Quinta dos Remédios na Bobadela, Quina da Piedade na Póvoa de Santa Iria), operações urbanísticas confinadas aos antigos limites fundiários (Bairro da SACOR – antiga Quinta da Aldeia, na Bobadela).

<sup>47</sup> O caso do Alto de Santo Amaro é ilustrativo desta tendência, com o palácio de Vale-Flor.

<sup>48</sup> No caso de Cruz Quebrada-Dafundo, destaca-se um processo de fraccionamento regrado pelas linhas de divisão fundiária (norte-sul), continuado por um segundo fraccionamento transversal regular (este-oeste) que permite uma densificação edificada muito

sofisticadas e com elementos de aparato (Estoril<sup>49</sup>), as quintas desta costa são a primeira métrica de urbanização, antecedendo o conhecido Plano da Costa do Sol, que se abordará no capítulo seguinte.

Na linha de Sintra ocorre um processo análogo, muito embora com diferenças decorrentes de um contexto territorial e de uma vocação económica muito mais referenciados a uma ruralidade que, desde o século XIX, se vinha esbatendo na linha de Cascais. De facto, a linha de Sintra permanece como eixo de rebatimento da circulação de pessoas e do abastecimento agrícola da região saloia, onde, durante este período, sem mantêm formas de exploração agrícola tradicionais. A organização fundiária é também mais extremada entre a pequena propriedade e as hortas nos vales profundos e os casais de média dimensão nos cabeços e serras a norte da linha Carnaxide-Carregueira-Sintra. Os aglomerados urbanos apresentam-se como concentrações mais frágeis, sem a ordem económica e social turística de Cascais ou industrial da linha do Norte, podendo ser melhor entendidos como intensificações edificadas produzidas por densificação de um parcelamento rústico ou como associação directa das quintas reais e tapadas da zona<sup>50</sup>. No Cacém e em Agualva assiste-se a formas de parcelamento e de edificação que, de forma relativamente regular, organizam uma ocupação transversal às vias existentes, nas encostas adjacentes aos respectivos núcleos de génese urbana. Ainda assim, a persistência da matriz rústica detecta-se cumulativamente pela fragilidade do traçado das vias, rudimentar na sua geometria e suporte infraestrutural, bem como pela introdução de tipologias de edificado de carácter marcadamente precário e de pequena dimensão associadas a uma dimensão generosa de logradouro, permitindo a sua ocupação com usos hortícolas.

Nas áreas mais próximas de Lisboa, as oportunidades abertas pela acessibilidade ferroviária, a posição *fora de portas* relativamente aos limites municipais de Lisboa, a modernização da rede viária e a influência da industrialização associada ao vale de Alcântara e a Benfica, induzem uma transformação mais intensa, infraestruturada e regular, com destaque para a Amadora e Queluz, onde antigas quintas emprestam topónimos às novas urbanizações (Falagueira, Reboleira, Alto da Maia, Venda Nova). Aglutinando três pequenos núcleos rurais (Porcalhota, Amadora e Venteira), a Amadora afirma-se como subúrbio residencial inspirado pelo movimento da *cidade-jardim*<sup>51</sup>. As primeiras

---

considerável, revelando já um estado de articulação entre os diversos proprietários, no sentido de maximização da renda fundiária. O Bairro Clemente Vicente destaca-se como “vila de escala urbana” (Pereira, 1994), ocupando uma das parcelas resultantes.

<sup>49</sup> O Estoril é formado por sucessivos fraccionamentos e urbanização do Pinhal da Andreza, também conhecido por Pinhal de José Viana, no Estoril, que se estendia desde a baía de Cascais até Bicesse. A primeira iniciativa de grande envergadura foi a urbanização do Monte Estoril, promovida pela Companhia do Monte Estoril (1890-1903), baseada numa ocupação por moradias destinadas a estratos sociais privilegiados, segundo um traçado curvilíneo e adaptado à topografia, mantendo grande parte do coberto arbóreo existente. A partir de 1913, já sob impulso do empresário Fausto de Figueiredo e da Sociedade Estoril-Plage (constituída em 1915), define-se a ‘alameda de aparato’ do Estoril, rematada pelo Casino e acompanhada pelos hotéis de luxo que marcaram e representaram o Estoril como centro internacional de turismo até meados do século XX. Numa área central, junto à costa, persiste a cerca do antigo convento de Santo António, actualmente ocupado por um colégio privado.

<sup>50</sup> O desenvolvimento de Massamá e Queluz está relacionado com o palácio real de Queluz; em Belas, o antigo paço real (actual Quinta do Senhor da Serra) polariza as povoações em seu redor; Meleças e Rinhoeira coalescem nas bordas da Tapada das Mercês e respectiva Quinta dos Marquês de Pombal.

<sup>51</sup> A instituição de uma Liga de Melhoramentos Locais 1909 protagonizou uma relação benemérita, filantrópica e associada a um progressismo republicano entre industriais, intelectuais e artistas com alguma projecção local, de que resultou a criação de instituições de âmbito comunitário e cultural relevantes no contexto do pequeno aglomerado que era então a Amadora, como os Recreios da Amadora.

transformações sobre um espaço urbano até aí essencialmente determinado pela contiguidade linear relativamente à estrada de Sintra, como portela de transição entre a ribeira de Carenque e a ribeira da Falagueira/Alcântara, passam a organizar-se de forma mais regular e adaptada à geometria da linha ferroviária e como suporte para uma edificação dominada por moradias unifamiliares. Nessa articulação entre o tecido existente e aquela infraestrutura, destacam-se o parque Delfim Guimarães e a frente urbana paralela à linha, como elementos de regularização e valorização global do espaço urbano, sendo a estação de caminho-de-ferro o novo elemento rotular de estruturação do aglomerado. No entanto, não se reconhece um plano geral que introduza uma visão global do potencial urbanístico, observando-se uma progressão parcelar e fragilmente rematada que viria a ser facilmente assimilada por uma rápida e extrema densificação e substituição do edificado com a suburbanização característica de meados do século XX.

Ainda na margem norte, outras quintas e propriedades herdadas do antigo regime aristocrático, encontram formas de adaptação relacionadas com a abertura do espaço público e da urbanização direccionada para a burguesia emergente. Algumas são transformadas em parques de usufruto colectivo, embora destinados a um público ainda seleccionado, como o Parque Palmela e a Quinta da Gandarinha em Cascais, a Quinta dos Plátanos, em Sintra, ou o Parque Valenças, adquirido pela Comissão de Turismo de Sintra em 1937<sup>52</sup>. Esta transformação corresponde também a uma lógica de valorização do capital, estando frequentemente associado ao fraccionamento de parte das propriedades, com vista à sua urbanização, numa lógica similar à que ocorre no século XIX em Inglaterra (como o Regent's Park, em Londres, ou o Sefton's Park em Liverpool). O espaço disponibilizado à *sociedade* joga, assim, um papel duplo de valorização do espaço urbano, quer na perspectiva das novas formas de apropriação da cidade e de sociabilidade no esteio do romantismo burguês, quer no incremento da renda fundiária face a um declínio dos tradicionais usos agrícolas ou de recreio familiar e privado.

Na margem sul o fraccionamento ocorre em aglomerados ainda de modesta dimensão, como Almada, Cova da Piedade e Seixal, sob influência da industrialização ribeirinha, ela própria assente em antigas quintas, ou com maior intensidade decorrente de outro estatuto urbano e de acessibilidade ferroviária de âmbito nacional, em Montijo e Setúbal.

Setúbal mantém a posição de segundo pólo mais importante da região, contando com uma autonomia económica considerável garantida pelo desenvolvimento do porto e da indústria conserveira. Neste contexto, o crescimento urbano produz-se em áreas adjacentes à área muralhada, mas de forma descontínua, fragmentária e variada do ponto de vista morfológico e social. O elemento diferenciador principal é a linha-férrea que, neste período, é prolongada em direcção a Praias-Sado, seccionando a cidade em duas áreas. A nascente formam-se bairros de estratos sociais mais baixos, distinguindo-se o Bairro de Santos Nicolau (de traçado mais geometrizado) face a áreas de ocupação muito precária e informal (Monarquina, Mal-Talhado); no entanto, trata-se de uma expansão muito frágil, sub-infraestruturada e concomitante com uma elevado défice de oferta residencial face à procura crescente<sup>53</sup>. A poente da linha organiza-se a área de expansão residencial da burguesia comercial e industrial local (Bairro Salgado)

<sup>52</sup> No fundo, uma lógica que não será tão diferente da que, já muito recentemente e sob condições sociais diversas, ocorre em Mafra, onde a Quinta da Cruz se manteria como espaço aberto até à década de 1990, acolhendo, desde então, o complexo de equipamentos desportivos e escolares da cidade.

<sup>53</sup> Guimarães, Paulo (1994), A habitação popular urbana em Setúbal no primeiro terço do século XX, *Análise Social*, vol. XXIX (127), pp. 525-554.

segundo um traçado ortogonal de quarteirões e com presença considerável de moradias. Ao invés do que acontecera com o eixo das avenidas de Lisboa, a escala modesta de Setúbal não suporta o projecto de elementos estruturantes de âmbito mais alargado e orientadores do desenvolvimento urbanístico, pelo que, face à oportunidade de valorização fundiária, o crescimento deste bairro resulta da ocupação de antigos pomares a partir de elementos pré-existent: as vias de ligação da cidade a norte (Palmela e estação de caminho-de-ferro), a adjacência ao Campo do Bonfim<sup>54</sup>, o remate no convento e cerca do convento de São João, na intersecção com a via de saída para o Alentejo.

Em Aldeia Galega – Montijo desde 1930 –, a linha-férrea recém-chegada provoca uma incisão numa área desocupada entre a frente ribeirinha e a estrada de saída para o Pinhal Novo, criando a oportunidade para um fraccionamento urbano e industrial. Processo similar ocorrera aquando da abertura daquela estrada na segunda metade do século XIX: os arruamentos de orientação norte-sul acompanham as antigas linhas de parcelamento fundiário apoiadas no eixo principal (estrada real) e as linhas este-oeste correspondem a incisões infraestruturais que estabelecem as novas frentes de urbanização. Ao invés do Barreiro, onde a industrialização é acompanhada de uma dinâmica de modernidade técnica e cultural, a transformação industrial de Montijo faz-se de modo mais rudimentar, precário e ainda muito resistente no seu enraizamento agrário (Cruz, 1973). Os tecidos que se formam neste período são disso testemunho, entrando rapidamente em obsolescência, num processo que levou também ao encerramento da linha ferroviária em 1989.

Nestes casos, a tecedura não se opera a partir de um elemento estruturante interno, de natureza axial, nem a partir de simples contiguidade e agregação, mas a partir da incisão e fraccionamento de espaços abertos que, na relação com as novas infraestruturas, servem de suporte fundiário à transformação urbanística. Ou seja, são tecidos produzidos *de fora para dentro*, mantendo os limites e algumas frentes já edificadas, fraccionando o miolo interno. Estes casos traduzem um processo que, com matizes muito diferenciados, constitui uma prática recorrente na produção do espaço urbano metropolitano ao longo do século XX, uma vez que resultam do aproveitamento oportunístico de condições de valorização infraestrutural, mas sem uma base programada e complexa de articulação com os elementos envolventes. As quintas e a estrutura de parcelamento que as suporta, constituem-se, assim, como um *proto-tecido*, que antecede e modela a subdivisão e infraestruturização posterior, ou um código genético que permite reconstruir continuidades e lógicas de agregação e de coalescência aparentemente ininteligíveis.

### Aforamentos e parcelamento da grande propriedade

Fora dos aglomerados urbanos que registam as formas de crescimento antes referidas, também no espaço rústico se fazem sentir as consequências territoriais da reticulação infraestrutural oitocentista. Curiosamente, não é nas áreas agrícolas do interior da península de Lisboa que elas se fazem sentir com maior intensidade, mas sim na margem sul do Tejo e no sector nascente da península de Setúbal, onde se opera a modernização da base produtiva agrícola e florestal

<sup>54</sup> Antigo rossio extra-muros na continuidade natural da várzea que atravessa a cidade, drenando as águas das serranias de Palmela, a norte. O Campo do Bonfim tornou-se, entretanto, num espaço arborizado e de passeio de eleição para a comunidade local, acolhendo feiras e festas religiosas. Actualmente persiste como parque urbano, apesar de ter sido parcialmente amputado a sul, para construção de diversos arruamentos e equipamentos escolares.

das grandes propriedades latifundiárias. O arroteamento das terras, a cultura extensiva, a mecanização e a industrialização da lavoura exigem um reforço da mão-de-obra que atrai gentes do interior, que se enraizam progressivamente nos espaços adjacentes às herdades, mas também na proximidade dos pequenos aglomerados urbanos, onde também se vai implementando alguma indústria servida pelo caminho-de-ferro.

Um dos tipos mais comuns deste processo é a criação de *brejos*, áreas subdivididas em pequenas courelas arrendadas aos trabalhadores agrícolas das grandes propriedades, com vista à sua subsistência alimentar e à fixação residencial. Os brejos ocupam, em geral, terrenos baixos de aluvião, cuja fertilidade permite uma exploração de policulturas de regadio, mais intensivas e num mosaico apertado. O seu parcelamento associa-se a uma hierarquização dupla em função dos caminhos de circulação e da rede de drenagem das parcelas. Os caminhos que, num mosaico denso, reflectem a subdivisão fundiária e permitem o acesso são acompanhados por vedações e sebes, introduzindo uma diferenciação relativamente a outros espaços de características agrícolas e florestais. Essa situação é mais clara nas áreas da *Borda d'Água*, na proximidade do Tejo, definido o limite norte da península de Setúbal. À medida que se penetra em direcção a sul, assiste-se a uma maior simplificação, sendo apenas cartografada a via e já não o sistema de sebes que a acompanhava nos casos anteriores. Nas *cartas dos arredores de Lisboa* evidenciam-se situações em que a sebe/vedação acompanha ambos os lados da via, ou apenas um, permitindo estabelecer uma hierarquização relativamente clara.

A estrada que, partindo de Coima, atravessa transversalmente a península do Barreiro em direcção a Olhos de Água e à estrada Moita-Palmela, estabelece uma transição, havendo um parcelamento mais apertado a norte, intercalado pelas grandes massas florestais da Mata da Machada e do Pinhal das Formas. Na continuidade desta linha, mas inflectindo para nordeste a partir de Olhos de Água e rematando em Pinhal Novo, identifica-se novamente uma transição similar, acompanhando a Ribeira da Salgueirinha. De certo modo, materializa-se um limiar entre o território determinado pelo estuário do Tejo, a norte, e o território associado aos contrafortes da Arrábida e, mais a nascente, à grande propriedade de charneca de Rio Frio e às áreas já sob influência de Setúbal e do estuário do Sado. Esta distinção tende a esbater-se posteriormente com a construção da estrada nacional Montijo-Pinhal Novo-Setúbal, a que se associa o ramal ferroviário de Montijo (hoje desactivado), que potencia uma melhor articulação transversal na península de Setúbal.

Particularmente visível na cartografia dos *Arredores de Lisboa* do início do século, os estreitos areais da margem sul do Tejo mantêm-se, em grande parte, associados a quintas ribeirinhas, separadas do processo de subdivisão e aforamento dos espaços mais interiorizados por caminhos aproximadamente paralelos à margem. Trata-se de uma orla organizada simultaneamente pela exploração da margem do rio, das suas salinas, marinhas e caldeiras, e pela exploração de pomares, vinhas ou pequenos pinhais em terra. É uma situação clara nas penínsulas de Montijo, de Sarilhos<sup>55</sup>, do Barreiro e do Seixal, bem como na margem estuarina de Almada (Alfeite). Os braços de rio que recortam a margem norte da Península de Setúbal, tornam-se, assim, num elemento de especialização do território envolvente, quer através da sua artificialização e modelação, quer pelo condicionamento das formas de parcelamento no seu *hinterland* imediato, quer ainda pela introdução de cais e pontões de apoio ao tráfego fluvial. No fundo, o princípio que permite a

<sup>55</sup> Destacam-se, pela sua dimensão, complexidade e erudição, a Quinta do Esteiro Furado, em Sarilhos Pequenos, a Quinta da Fonte da Prata, na Moita, e a Quinta da Princesa, no Seixal.

criação de aforamentos relativamente aos grandes espaços florestais do interior da península, também se manifesta na orla ribeirinha; onde a exploração dos recursos naturais implica uma maior extensão e continuidade da propriedade, bem como uma gestão produtiva mais elaborada, mantém-se o domínio das quintas de maior dimensão, havendo uma maior estabilidade e resistência à transformação fundiária.

Também no caso de Benavente, onde a actuação da *Companhia das Lezírias* se desenvolve em paralelo com as congéneres de Rio Frio e Barroca d'Alva, são incorporadas nos seus domínios terras aforadas a rendeiros que mantêm o seu estatuto e actividade, muito embora, progressivamente sujeitos a orientações técnicas da Companhia. Estes foros organizam-se nas proximidades dos aglomerados mais importantes – Samora Correia, Benavente, Salvaterra de Magos – estabelecendo-se como espaços periféricos relativamente ao conjunto da propriedade. Em geral, apresentam-se em parcelas de área mais reduzida, com algumas descontinuidades, resultantes de uma dinâmica de parcelamento anterior à formação da Companhia e que, com o passar do tempo, vieram a ser alienados, em geral a favor dos seus arrendatários. Esta tendência reforçou a leitura de um espaço nuclear de maior extensão e contiguidade, contrastante com os seus limites envolventes, estabelecendo-se como espaços de transição (e potencialmente disponíveis) para lógicas mais urbanas e de maior densidade do fraccionamento.

### Colonização extensiva do espaço rústico

A herdade de Rio Frio, em conjunto com Barroca d'Alva (Alcochete), domina uma das maiores propriedades agrícolas de Portugal de finais do século XIX, incluindo, segundo relatos da época, a maior vinha do mundo. Seguindo uma estratégia de “inovação, mecanização e diversificação produtiva” (Martins, 1992, p. 385), José Maria dos Santos, proprietário das herdades, promoveu a plantação extensiva de montado de sobro e de vinha, bem como a exploração pecuária. O atravessamento da herdade pela linha de comboio do Alentejo, permite a articulação complementar com outras áreas de produção agro-pecuária no Alentejo, e o fácil escoamento da produção, alimentando o mercado industrial (indústria corticeira e de abate e transformação de carne no Montijo e Moita), ao mesmo tempo que estimula a formação de aglomerados urbanos em torno dos nós ferroviários (Pinhal Novo) ou das estações de mercadorias (Poceirão, Fernando-Pó e Pegões-Gare) onde se carrega essencialmente cortiça e cereais. Chegou a existir um apeadeiro de passageiros – Valdera – que servia o núcleo central da herdade, entretanto desactivado.

A colonização de José Maria dos Santos a nascente de Pinhal Novo e a sul da herdade de Rio Frio, organiza um território que, ocupando cerca de 2000 hectares, se subdivide em cerca de 400 casais de colonos que cultivam essa terra em complemento ao trabalho regular na herdade, numa lógica consentânea com a política de colonização defendida por Oliveira Martins (Baptista, 1993, pp. 26-28). Tal como no caso dos foros localizados nas imediações dos aglomerados, cada casal apresentava uma organização onde a pequena casa de planta rectangular, de características arquitectónicas já próximas das alentejanas, se situava aproximadamente no centro da parcela, em conjunto com o poço e a arrecadação de alfaia agrícolas. Da reprodução difusa desta organização emerge uma estrutura territorial de “dispersão individualista” (Ribeiro, 1998), em que não se assiste à formação de um aglomerado urbano ou de um núcleo reconhecível. Neste espaço, apenas duas subtilezas hierárquicas permitem diferenciar os caminhos rectilíneos que organizam a propriedade e possibilitam a circulação: quando incorporam na sua malha antigos caminhos, em geral de

traçado mais irregular, acompanhando linhas de água e com variações na geometria fundiária, ou quando a evolução e modernização do território exigem a pavimentação e infraestruturação progressiva de alguns troços da rede viária, caso em que se privilegiam as vias de atravessamento e em continuidade com os aglomerados urbanos da envolvente.

Na área nascente da península de Setúbal, para além das áreas integradas na herdade de Rio Frio, havia já algumas áreas objecto desta forma de colonização, como a área de Pegões Velhos e Foros do Trapo, resultantes da reunião e posterior divisão em talhões aforados de antigas herdades. A natureza fundiária deste tipo de colonização, baseada no aforamento de courelas subsidiárias da exploração da grande propriedade, determinou um grau muito rudimentar de infraestruturação rural, definição do parcelamento e optimização técnica da produção agrícola. A regularidade geométrica do parcelamento e da rede viária constituem-se como grau mínimo de infraestruturação, com grande indiferença às condições topográficas, hidrográficas e à natureza dos solos e sua aptidão para suportar a agricultura<sup>56</sup>. Em todo o caso, e apesar do regime de colonização por aforamento ser praticado há vários séculos<sup>57</sup>, a particularidade do tipo de colonização encontrado nesta região a partir de meados do século XIX reside na procura da valorização do solo em estreita articulação com uma industrialização da produção e consequente necessidade de operariado rural. Esta inovação é elogiada por Cincinnato da Costa (1906), citado em Cabrita (2006), que a referencia às experiências americanas de cultivo, estabelecendo paralelismos da extensão, planura e organização dos campos de Poceirão com os de Illionois, Missouri e Kansas. Esta organização fundiária desenvolve-se para sul, atingindo já os limites do concelho de Setúbal, sendo a Herdade de Algeruz uma referência incontornável pelo avanço tecnológico da adega que edifica nos anos 30.

## **ESPAÇO MECANIZADO: ELECTRICIDADE, CIRCULAÇÃO E ÁGUA**

### **A electrificação, a mobilidade proto-metropolitana e os novos sectores industriais**

É durante este período que se assiste ao desencadear de uma revolução no panorama económico e social do país, tendo por suporte a electrificação. A sua contribuição para a “mudança dos padrões de vida e de comunicação interna e externa” inscreve-se no quadro mais alargado da mudança de ciclo da economia industrial europeia (Custódio, 2005, p. 19), desdobrando-se desde o âmbito infraestrutural da produção, transporte e distribuição da electricidade, passando pela transformação radical dos processos industriais (novos sectores, novas interdependências, novas formas de organização do trabalho e da produção), até à modificação do consumo (doméstico, da mobilidade, das comunicações radioeléctricas, do lazer).

A construção da Central Tejo na Junqueira em 1909 e, sobretudo, a sua ampliação em 1919, permitiem acompanhar o crescimento da cidade de Lisboa e organizar uma rede de distribuição que é diferenciada na sua relação com o espaço

<sup>56</sup> Podem-se encontrar elementos de descrição e avaliação destas primeiras formas de colonização no Projecto de Colonização da Herdade de Pegões, 1942, Junta de Colonização Interna.

<sup>57</sup> São exemplos a Lei das Sesmarias, promovida no reinado de D. Fernando em 1375 ou a fundação de Salvaterra de Magos por D. Dinis, associada à colonização e aproveitamento do paul de Magos.



urbano e metropolitano. Em Lisboa, é disposto um cabo subterrâneo para oriente, até Xabregas, e ao longo da linha de Cascais, que alimenta a área central da cidade e todas as povoações da Costa do Sol; para norte, ao longo do vale de Algés e acompanhando a segunda circunvalação, dispõe-se um cabo aéreo até aos Olivais, fechando em anel os arcos ribeirinho e terrestre. Nesta organização, os pontos nodais – subestações, postos de seccionamento e de corte – são elementos importantes na relação interfacial que estabelecem com o território, reconhecendo-lhe vocações e abrindo oportunidades para linhas de especialização. Algés e Alcântara desempenham aí um papel importante, enquanto rótulas através das quais se faz a derivação para os cabos dirigidos aos municípios envolventes<sup>58</sup>.

A rede da península de Lisboa atinge neste período um grau de desenvolvimento mais elaborado de que se destaca a formação de anéis de interligação que optimizam a gestão do transporte e distribuição. A ligação eléctrica circular ao longo da circunvalação municipal, e duas transversais entre Sintra e Estoril e entre Cruz Quebrada e Queluz, proporcionam uma configuração em rede de linhas que, anteriormente, eram de configuração radial e que acompanhavam, aproximadamente, os eixos de Cascais, Sintra-Azenhas do Mar e Vila Franca de Xira. Tal como se mencionou relativamente a Algés e Alcântara, também as interligações das transversais criam condições para a implantação, a partir dos anos 60, de espaços industriais nas imediações dos postos de seccionamento (Queluz de Baixo, Carnaxide), possibilitando concentrações de perfil tecnológico diferenciado face às grandes unidades de indústria transformadora do eixo ribeirinho oriental de Lisboa-Vila Franca.

A electrificação da linha de Cascais em 1926, abastecida a partir da Central Tejo, constitui um forte impulso no capítulo dos transportes metropolitanos, permitindo a adopção de material circulante vocacionado para viagens mais rápidas e paragens frequentes; ou seja, um perfil de mobilidade suburbano, caracterizado por deslocações pendulares apoiadas no eixo ferroviário e numa sequência pouco espaçada de estações e apeadeiros. Por outro lado, o reforço dado pela Central Tejo ao abastecimento da Costa do Sol, com a extensão da área de serviço da CRGE a Oeiras, Monte Estoril e Cascais, estimulou o desenvolvimento, nos anos 30, de um sector industrial interfacial com a linha de comboio, nomeadamente com a *Fundição de Oeiras*<sup>59</sup>, a *Lusalite* na Cruz Quebrada, a fábrica da *Tudor* no Dafundo (1935), a *Sociedade Industrial de Produtos Eléctricos*, em Carcavelos (1943), ou a fábrica de baterias de Paço d'Arcos. Na transição para o período seguinte, a relação com a indústria eléctrica e metalomecânica desenvolve-se também mais a norte, no eixo da Amadora/Venda Nova, com a constituição da *Sorefame* em 1943, da *Fábrica dos Cabos de Ávila* e da *Cometna*, evidenciando sinergias espaciais mas também funcionais integradas num novo patamar de desenvolvimento tecnológico<sup>60</sup>. Este sector é responsável pela encomenda de obras de interesse considerável, como a *Standard*

<sup>58</sup> A partir de Alcântara derivava a linha que alimentava o corredor de Sintra.

<sup>59</sup> A Fundição de Oeiras é criada pelas Companhias Reunidas de Gás e Electricidade, fabricando peças de utilização doméstica (banheiras, lavatórios, fogões, aquecedores).

<sup>60</sup> Jorge Custódio (2005) evidencia esta tendência de “cruzamento de indústrias” como uma das características da introdução da *segunda revolução industrial* em Portugal, materializando as teses debatidas no 1º Congresso da Indústria Portuguesa de 1933. Destacam-se ainda como características desta fase, impulsionada no contexto especial da 2ª Guerra Mundial e nas décadas seguintes (ver também Brito e Rollo, 1996): o aumento relativo do investimento em unidades fabris; o desenvolvimento de sectores de ponta associados à electrificação, à química laboratorial, aos materiais de construção e siderurgia, à metalomecânica de precisão; a organização científica do trabalho (taylorismo, automatização, cadeia de montagem); a diferenciação da organização industrial do país com a concentração em Lisboa e no sul das indústrias de maior desenvolvimento tecnológico.

*Eléctrica*<sup>61</sup> e os *Cabos de Ávila*<sup>62</sup>, sublinhando uma discreta monumentalidade que se associa a novas vias urbanas e que procura um lugar próprio entre a precisão programática e a cenografia da cidade moderna. Também no eixo de Vila Franca de Xira se implantam unidades deste sector, com a *Mague* (turbinas e alternadores para barragens e centrais eléctricas), a *Cavan* (postes de electricidade) e a *Covina* (lâmpadas).

Em 1942, a península de Setúbal passa a ser abastecida pela rede da UEP, substituindo a maior parte das pequenas centrais geradoras públicas e reforçando a rede polarizada pela central termoeléctrica da Cachofarra em Setúbal<sup>63</sup>, até então dedicada fundamentalmente ao abastecimento da cidade e das grandes unidades industriais do Barreiro, da *SECIL* e da *SAPEC*. A interligação das redes da CRGE e da UEP, em 1944, através de um cabo sub-fluvial entre Belém e o Lazareto, estabelece uma primeira e importante articulação na área metropolitana. Com a ligação ao vale do Tejo e Santarém, existente desde 1930, forma-se assim o esqueleto de uma primeira rede eléctrica metropolitana.

Por contrato de 1928, a responsabilidade pela iluminação pública da capital passa para a autarquia, introduzindo-a no domínio dos serviços infraestruturais básicos e de natureza eminentemente pública, reforçando a vertente municipal de política urbana de Lisboa, conduzida sob a autoridade de Duarte Pacheco. O aumento da rede de distribuição não se faz de forma homogénea, sendo claramente um privilégio inicialmente apenas ao alcance das classes de rendimentos mais elevados. Contudo, em linha com o que se verificou com maior expressão em países industrializados, a electrificação possibilitou profundas alterações no modo de vida nas cidades. A introdução de electrodomésticos revolucionou o quotidiano do lar e o quadro tipológico da arquitectura residencial, tema fundamental do Movimento Moderno. A uma escala mais aproximada, a introdução da electricidade no espaço urbano permitiu não apenas a distribuição doméstica e a iluminação pública, mas também a melhoria considerável da mobilidade urbana, com a substituição da tracção animal dos *americanos* pela tracção eléctrica, incomparavelmente mais rápida, potente e flexível, na resposta às necessidades da vida urbana. O serviço de carros eléctricos de Lisboa inicia-se em 1901, servindo a capital até à implementação do serviço regular de autocarros em 1944. A rede de eléctricos implica a construção de uma infraestrutura privativa de fornecimento eléctrico, na qual se incluía a 'Geradora', central eléctrica que ocupou parte do novo aterro portuário de Santos, o que possibilitava o abastecimento de carvão. Ainda hoje, o edifício das caldeiras da central, entretanto desactivada e reconvertida para novos usos, é testemunho de uma singular expressividade arquitectónica do período industrial.

Por outro lado, as ruas e avenidas da cidade passam a conviver com um novo estrato infraestrutural, composto de carris e catenárias eléctricas, produzindo não apenas uma nova paisagem do espaço urbano, mas também a necessidade de se especializar e organizar com grande disciplina o seu plano horizontal e o perfil transversal. Neste quadro, os tecidos mais compactos da cidade complexificam-se com a introdução de condicionamentos relativos à segurança, aos requisitos tecnológicos do novo transporte, às regras de geometria do seu traçado. A sua acomodação

<sup>61</sup> Projecto de Cottinelli Telmo (1945-1948), na avenida da Índia, em Alcântara.

<sup>62</sup> Projecto de Edmundo Tavares (1952-1958), na estrada nacional EN 117.

<sup>63</sup> Central inaugurada em 1930 – à altura promovida pela SEUR – Sociedade de Electrificação Urbana e Rural – e que permitiria o desenvolvimento da rede eléctrica de iluminação pública em Setúbal.

revela articulações entre a estrutura da rede, do ponto de vista do serviço a diversas zonas da cidade, e o tipo de ruas e avenidas que a acolhem, segundo as seguintes configurações:

- implantação sobre ruas e avenidas recém-formadas, revelando princípios de concepção já adequados à introdução de novas redes infraestruturais, podendo-se encontrar vias de importância relevante na estrutura urbana (Avenida 24 de Julho, Rua D. Carlos I, Av. da Liberdade, Avenidas Novas, Av. Almirante Reis) e outras de âmbito mais localizado e associado aos traçados de formação oitocentista (Rua Ferreira Borges, Rua Voz do Operário, Rua Conde Redondo, Rua Pascoal de Melo);
- potenciação das antigas estradas de saída de Lisboa como vertebradoras de ligações pendulares radiais (Estrada de Benfica, Estrada da Luz, Estrada do Lumiar, Rua das Janelas Verdes, Rua da Junqueira, Rua do Açúcar-Poço do Bispo);
- integração de ruas de traçado pré-industrial, de grande continuidade e articulação intra-urbana, definido uma rede intermédia, frequentemente organizada em itinerários circulares (eixo Alecrim-Escola Politécnica-Amoreiras, eixo Calçada do Combro-Estrela, Rua de São Bento, Rua dos Sapadores, Calçada da Graça, Calçada de Santo André, Calçada da Tapada, primeira *estrada de circunvalação*);
- calçadas de forte inclinação transformadas em eixos mecanizados de ligação entre cotas (ascensores da Lavra, Glória e Bica<sup>64</sup>).

Uma característica importante da evolução da rede é a definição de uma coroa diferenciadora do serviço, coincidente com a antiga *estrada de circunvalação*, entre Santa Apolónia e Alcântara. No interior deste perímetro, as carreiras funcionam em regime de ‘circulação’<sup>65</sup> com grande frequência e definindo uma malha muito densa ao longo das principais avenidas e ruas da cidade; no exterior do perímetro o serviço faz-se por carreiras directas, com percursos radiais, servindo terminais no ‘centro’ da cidade. Esta estrutura evidencia uma cidade ainda entendida em torno do seu casco oitocentista, com ramificações suburbanas associadas às antigas estradas de ligação às aldeias da sua coroa rural. Contudo, e logo nos primeiros tempos, é bem visível uma utilização da rede de eléctricos como suporte para a utilização recreativa de áreas suburbanas, em particular ao longo do Tejo, nas praias de Pedrouços para ocidente, por uma clientela de nível médio que protagonizava a transformação burguesa da cidade, num processo muito semelhante ao que ocorria em diversas cidades europeias.

### O espaço verde infraestrutural: o automóvel e Monsanto

Se até aí os espaços verdes intencionalmente criados e integrados na estrutura de espaços públicos da cidade tinham uma função representativa e de ritualização social, neste momento da evolução urbana, adquirem um papel de equilíbrio e contraponto – *exterior* – à densidade urbana e às manifestações de conflito associadas à industrialização e a elevados níveis de insalubridade, articulando-se com concepções urbanas emergentes em que o funcionamento

<sup>64</sup> Inaugurados respectivamente em 1884, 1885 e 1892.

<sup>65</sup> Percursos circulares.

*biológico* da cidade adquire maior preponderância. Durante este período, para além do parque Eduardo VII<sup>66</sup> e dos pequenos espaços verdes de escala local, verifica-se uma progressiva abertura de antigas quintas a usufruto colectivo da população, definindo uma estrutura menos formalizada do ponto de vista projectual, mas mais próxima da realidade fundiária e paisagística existente. É o caso da zona de Sete Rios, onde o Jardim Zoológico, ocupando desde 1905 uma parte da Quinta das Laranjeiras, e o Parque de Santa Gertrudes configuram uma rede de espaços abertos singulares que, incluindo a área de Benfica/São Domingos, adquire proporções relevantes.

Não muito longe, a proposta do grande bosque vertida no Plano Geral de Melhoramentos enquadra-se nesta linha conceptual, embora não se concretize segundo o desenho unitário de Ressano Garcia. Contudo, antecipa o que viria a ser uma das maiores unidades planeadas como espaço aberto equipado de referência – a Cidade Universitária e Hospitalar – apoiada nas principais vias da estrutura rádio-concêntrica do Plano Director de 1948. O plano previa a multiplicação dessa relação com a estrutura viária noutros pontos da cidade: o complexo desportivo da Luz, os espaços verdes de protecção a sul do aeroporto e o complexo desportivo dos Olivais/Cabo Ruivo – sequencialmente dispostos ao longo da Segunda Circular, delimitando áreas de transição entre tecidos de carácter e uso diferenciado, e complementando os novos bairros com uma oferta de equipamentos de âmbito mais alargado. Este princípio de articulação entre o espaço verde e a infraestrutura é, aliás, um ponto inovador do Plano Director, com a proposta de um conjunto de vias-parque – ou *parkways* – que coincidem com as grandes circulares e radiais que atravessam a coroa norte de Lisboa, incorporando os espaços equipados antes mencionados. No entanto, ao invés da envergadura e complexidade transversal dos exemplos americanos, que informam o conceito de *parkway*, a proposta revela-se relativamente frágil na sua formulação e completamente esquecida na sua execução.

O elemento que melhor plasmou esta concepção foi o Parque Florestal de Monsanto, colocando o espaço aberto como estrutura de um território que se perspectiva a uma escala claramente supra-urbana, incorporando em simultâneo elementos construídos e espaços não ocupados, segundo lógicas de articulação com a coroa verde delineada por De Gröer e interdependências com um robusto sistema infraestrutural. Integra um conjunto diversificado de equipamentos e infraestruturas de escala nacional e metropolitana, com destaque para o sistema de comunicações civis e militares e para os equipamentos desportivos e recreativos enquadrados pelo desenho cuidado de Keil do Amaral, apesar de alguns não chegarem a ser concretizados.

O plano de florestação de Monsanto<sup>67</sup> integra-se num conjunto de iniciativas estatais e municipais de obras públicas promovidas por Duarte Pacheco, no âmbito de uma intensa actividade de infraestruturização, urbanização e

<sup>66</sup> Inicialmente designado de Parque da Liberdade. O projecto inicial de Henri Lusseau, de influências românticas, não chegou a ser executado, sendo a composição actual resultado do traço de Keil do Amaral.

<sup>67</sup> A Serra de Monsanto havia sido uma área florestada que, com o aumento das necessidades de abastecimento de lenha e produtos agrícolas à urbe romana, foi sendo substituída por campos agrícolas e pastagens. Desde 1868 que, pela mão de Carlos Ribeiro e Nery Delgado, no seu relatório sobre a arborização geral do país, se refere o potencial da florestação de Monsanto. Em 1926 é apresentada a proposta de Forrestier e, em 1927, a de MacBride. Com Duarte Pacheco, dá-se o impulso decisivo para a sua concretização, através de decreto-lei nº.24 625, de 1 de Novembro de 1936, denominando-o como Parque Florestal (Occidental) da Cidade, denunciando a perspectiva inicial em que seria complementado por outros parques em torno da cidade. A integração no Regime Florestal Total (Decreto-Lei nº. 29 135 de 16 de Novembro de 1938) permitiu a expropriação sistemática dos seus terrenos a que se seguia a florestação e execução dos projectos delineados por Keil do Amaral. A integração no Regime Florestal enquadra-se numa política de âmbito nacional, de que se destaca o Plano de Povoamento Florestal (Lei nº 1971, de 15 de Junho de 1938), que determina a

embelezamento da cidade, culminando na Exposição do Mundo Português de 1940. Aliás, a organização de percursos em todo o Parque de Monsanto reflecte uma atenção à integração paisagística do automóvel, criando uma rede de pontos notáveis conectados pelas diversas vias, de traçado sinuoso e adossadas à morfologia do terreno, generosas em estacionamento, acompanhadas por elementos de modelação de terreno e de definição do espaço público (muretes, guardas, lancis, taludes, mobiliário urbano, iluminação pública) cuidadosamente desenhados<sup>68</sup>. A própria sinalização é objecto de projecto específico. Monsanto é um espaço onde, para além dos caminhos pedonais e para cavaleiros, dos miradouros e dos equipamentos de lazer, se pode passear de carro. Um aprazível lugar para a fuga de fim-de-semana, eventualmente estendida, em dias de manifestações desportivas, ao Jamor ou mesmo a Cascais. Será, porventura, o mais elaborado exemplo nacional do modelo americano das *parkways* de Nova Iorque ou São Francisco.

Neste quadro, Monsanto é uma componente fundamental de uma estratégia territorial de qualificação de toda a frente ocidental de Lisboa como espaço de articulação programado para a expansão suburbana ao longo da Marginal e da Auto-estrada de Cascais, enquadrada pelo Plano da Costa do Sol<sup>69</sup>. Suporte fundamental dessa estratégia: o automóvel. A construção da auto-estrada, a que se associa o monumental viaduto sobre o vale de Alcântara, o seu alinhamento directo com a rotunda do Marquês de Pombal<sup>70</sup>, e ainda o remate poente no complexo do Estádio Nacional do Jamor<sup>71</sup>, colocam o automóvel como protagonista funcional e ao nível do imaginário do desenvolvimento deste eixo suburbano. Forma-se uma área que estende a influência da cidade de Lisboa para ocidente, segundo padrões diferenciados relativamente às formações suburbanas agregadas às linhas ferroviárias, em que o espaço aberto se torna elemento *activo* na mediação do território metropolitano, como se verá no período seguinte.

## A intersecção espacial entre água, ferrovia e indústria

Com as obras das duas primeiras secções do porto de Lisboa praticamente concluídas na última década de oitocentos, estão lançadas as bases para a sua utilização como espaço privilegiado de interfacialidade entre a água, a infraestrutura ferroviária e os usos especializados que aproveitam a oportunidade para ali se localizarem. Por outro lado, se Lisboa constitui a experiência pioneira e de maior envergadura no domínio portuário, neste período o

---

imposição autoritária da arborização nos perímetros florestais. As expropriações de Monsanto serviram de ensaio e refinamento de um processo administrativo determinante para a execução da política urbana delineada para Lisboa, sob ímpeto de Duarte Pacheco.

<sup>68</sup> Sobre o projecto do Parque Florestal de Monsanto, ver Ana Tostões, *Monsanto, Parque Eduardo VII, Campo Grande: Keil do Amaral: arquitecto dos espaços verdes de Lisboa*, Lisboa, Edições Salamandra, 1992. Sobre as relações entre o desenho e a concepção da estrada como elemento característico da produção infraestrutural do Estado Novo, ver Elisa Silva, 'Pontes e estradas no século XX' e Amélia Aguiar Andrade, 'Sobre a construção da imagem contemporânea de estrada' in: Manuel Heitor, (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX*, vol. 2, Lisboa, Dom Quixote, 2004

<sup>69</sup> Vítor Matias Ferreira, *A cidade de Lisboa: de capital do império a centro da metrópole*, Dissertação de doutoramento, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, 1986

<sup>70</sup> Atente-se ao carácter da avenida Joaquim António de Aguiar, elo de ligação ao Marquês de Pombal, que viria a acolher alguma da edificação residencial e hoteleira mais qualificada da cidade. Até então, e no quadro do plano de melhoramentos de 1903, era uma via marginal ao eixo fundamental de crescimento da cidade.

<sup>71</sup> Também servido pelo ramal ferroviário do Estádio Nacional, a partir da linha de Cascais (aberto em 1944) e pela extensão da rede de eléctricos de Lisboa à Cruz Quebrada.

protagonismo desloca-se para a margem sul do Tejo e para a Setúbal, onde se criam as condições infraestruturais para o seu desenvolvimento industrial. Assim, neste ponto, exploram-se as formas de interfacialidade operadas sobre o solo portuário e multi-infraestrutural de Lisboa, bem como a sua formação no Barreiro e em Setúbal.

Como se havia referido, para além da vertente portuária e ferroviária, os aterros de Lisboa são o espaço privilegiado para a implantação das centrais de produção de electricidade e gás de abastecimento à cidade e aos municípios envolventes. A proximidade entre estas unidades decorre do aproveitamento fazem do coque gerado no fabrico do gás, numa lógica de partilha de subprodutos similar à que determina a proximidade da implantação, mais tarde, das petroquímicas na zona oriental de Lisboa. A construção da central eléctrica da Boavista segue de perto a fábrica de gás, aí instalada em 1891 (demolida em 1914); a central Tejo articula-se com a fábrica de gás situada junto à Torre de Belém (demolida em 1950). Por outro lado, o posicionamento a cotas baixas, nas margens ribeirinhas, é duplamente vantajoso: por um lado, o gás sobe para as zonas mais elevadas da cidade sem necessidade de pressão adicional; por outro, a acessibilidade fluvial garante o abastecimento de carvão<sup>72</sup> e as tomadas de água necessárias para o fabrico do gás (Matos, 2006). Para a recepção de combustíveis são criadas os terminais da Banática e Porto Brandão, servidos pelos melhores fundos do gargalo do Tejo. Na indústria química, a implantação na Póvoa de Santa Iria (1937) associa a acessibilidade ferroviária à exploração de matérias-primas fundamentais a cal e o sal, otidas nas pedreiras de Vialonga e nas salinas adjacentes na margem do Tejo<sup>73</sup>.

Para além disso, iniciam-se as obras da 3ª secção do porto em 1931, com prioridade ao estabelecimento do serviço ferroviário adequado ao porto, na área entre Santa Apolónia e Xabregas, bem como a regularização das margens da futura zona industrial de Cabo Ruivo e Matinha. De facto, neste período, a área central – entre Santos e o Terreiro do Paço – manteve-se praticamente inalterada, a aguardar a transferência do arsenal da Ribeira das Naus para o Alfeite e uma resolução definitiva para a organização dos terminais ferroviário e fluvial do Cais de Sodré, bem como a transferência das áreas afectas à actividade piscatória para as novas instalações a construir em Pedrouços. Em síntese, no que a Lisboa diz respeito, sente-se um intervalo no ímpeto de regularização da sua frente estuarina, determinado pelo ritmo lento de concretização e das dependências face a outras intervenções indispensáveis à reestruturação global da actividade portuária nas duas margens. A intervenção ribeirinha pauta-se sobretudo pelo reforço da interfacialidade entre as diversas infraestruturas portuárias e pelo seu equipamento, de que são exemplo os projectos notáveis de Cottinelli Telmo na Estação de Sul e Sueste (1932), no Terreiro do Paço, e de Pardal Monteiro no terminal ferroviário do Cais do Sodré (1928) e nas Gares Marítimas de Alcântara (1943) e da Rocha do Conde de Óbidos (1948). Se o terminal dos Cais do Sodré reflecte ainda um estado incerto e provisório, aguardando a solução do cais dos ferries fluviais e consolidando a frente voltada à praça Duque da Terceira, já as gares marítimas imprimem uma dimensão arquitectural bem mais coerente ao terrapleno de Alcântara. A sua disposição unitária e sensivelmente simétrica,

<sup>72</sup> Daí a designação de Cais do Carvão, junto à Boavista.

<sup>73</sup> Desde 1957 a unidade industrial *Soda Póvoa* deixou de recorrer ao sal produzido nestas salinas, utilizando sal-gema obtido nas minas de Matacães, em Torres Vedras, através de condutas especificamente colocadas para esse fim. Contudo, as salinas mantêm-se operacionais como recurso alternativo.

combinada com as elegantes plataformas elevadas que se projectam para além dos limites da gare e ao longo do cais, sublinha o sentido paisagístico de um elemento funcional de operação portuária<sup>74</sup>.

A questão da interfacialidade entre o caminho-de-ferro e as soluções de organização infraestrutural e urbanística do porto de Lisboa reflecte-se em vários espaços e momentos. O debate sobre a testa das linhas do sul e sueste e os projectos que se sucedem e implantam nas duas margens do Tejo são disso exemplo. Na sequência dos vários planos que consideram Cacilhas como a testa daquela linha ferroviária<sup>75</sup>, abre à circulação o ramal Lavradio-Seixal da linha do Sul em 1923, privilegiando uma solução de atravessamento fluvial do Tejo na zona mais estreita<sup>76</sup>, entre Cacilhas e a Rocha do Conde de Óbidos ou Santos, desafio que nunca se concretizou. As obras da Estação de Sul e Sueste são, assim, uma solução provisória para uma questão que só actualmente se vem resolvendo com o complexo interfacial do Cais do Sodré, Terreiro do Paço e Santa Apolónia e respectiva articulação com o metropolitano<sup>77</sup>. Em 1969, quase quarenta anos após a desactivação do ramal, a ponte sobre o Rio Judeu colapsa resultado da colisão de uma embarcação, eliminando a ligação rodoviária entre o Barreiro e o Seixal que entretanto se estabelecera aproveitando a infraestrutura.

Sem precisar de esperar pela definição das travessias ferroviárias e fluviais do Tejo, o complexo industrial e ferroviário do Barreiro é impulsionado pela acessibilidade disponibilizada desde 1861 pela linha do sul. A evolução urbana reflecte uma progressiva especialização espacial e funcional, iniciada no último quartel do século XIX, com a atracção de indústrias transformadoras de matérias-primas de exploração florestal (Sociedade Nacional de Cortiça, 1885 e O. Herolds & C<sup>a</sup>, 1893) integradas no *hinterland* alentejano do Barreiro. A possibilidade de expedição nacional e internacional por via fluvial/marítima determin, numa primeira fase, uma implantação espacial da indústria nos espaços adjacentes ao rio e com fácil articulação com o caminho-de-ferro.

A segunda fase associa-se ao início da actividade do que viria a constituir o maior complexo industrial do país, com a construção, a partir de 1907, das primeiras unidades fabris da CUF – Companhia União Fabril. Herdando uma actividade desenvolvida em Alcântara, desenvolve no Barreiro um conglomerado verticalmente integrado, com actividades diversificadas mas interdependentes, como os químicos (abastecidos pelas pirites alentejanas), os adubos

<sup>74</sup> Qualidade que se encontrará com uma escala bem mais modesta no singelo edifício de apoio ao cais de passageiros no porto de Setúbal, projecto de Paulo Cunha.

<sup>75</sup> Pelo menos até 1930, Cacilhas manteria este ‘estatuto’, nomeadamente pelo disposto no Plano Geral da Rede Ferroviária do Continente. Em 1901 começou a construção, nunca concluída, de um troço desta linha, até às imediações da Cova de Piedade, visível nas cartas militares dos anos 40, e entretanto absorvido pelas instalações do Alfeite. Entre 1940 e 1950 são elaborados estudos em que se explora como alternativa a ligação por ponte entre Pragal e Alcântara, mantendo sempre a travessia do Rio Judeu.

<sup>76</sup> Para uma descrição e discussão dos vários planos relativos à travessia do Tejo, refira-se: a edição comemorativa da inauguração de *A Ponte Salazar* (Gabinete da Ponte sobre o Tejo, 1966) e a Memória Descritiva e Justificativa do Plano Geral de Urbanização do Seixal (1947, memória assinada por Paulo Cunha em 1951).

<sup>77</sup> Numa visão de grande antecipação, o engenheiro António Belo apresentara um interessante projecto de construção da Estação de Sul e Sueste segundo princípios muito parecidos com a solução que se adoptou nos nossos dias, incluindo linhas rebaixadas de articulação com Santa Apolónia e Cais do Sodré, cais para paquetes, a regularização e loteamento dos espaços entre o Terreiro do Paço e o Cais do Sodré para edifícios de referência e ainda a construção de uma via marginal de Santa Apolónia a Cascais. Consulte-se o nº 1067 da *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, de 1 de Junho de 1932.

(fundamentais no fomento da agricultura e, especialmente, da *Campanha do Trigo*), os têxteis e a metalomecânica (Silva, Gomes e Cruz, 2004). As áreas ribeirinhas situadas a norte da antiga estrada Barreiro-Lavradio são aterradas, regularizando uma vasta área especialmente vocacionada para a implantação de novas unidades de produção de amoníaco. Sobre esse aterro, o complexo industrial organiza-se segundo uma malha interna de ramais de caminho-de-ferro que define espaços regulares para cada estrutura fabril. A geometria da nova frente de cais e a dragagem do *canal da CUF*, permitem a navegação e a acostagem nos terminais especializados do complexo.

A relação desta estrutura industrial com o aglomerado do Barreiro faz-se no quadro do extraordinário surto demográfico decorrente de migrações internas massivas de população rural em procura de melhores condições de vida. Do ponto de vista morfológico, encontram-se duas situações de transformação e urbanização do solo que correspondem, respectivamente, às duas fases antes mencionadas:

- a ocupação de antigas quintas, com maior incidência nas áreas situadas entre o núcleo antigo do aglomerado, a linha do comboio e as margens ribeirinhas, registando-se um parcelamento relativamente regular onde se sobrepõem e coexistem indústria e espaços residenciais, nalguns casos em situações de grande promiscuidade, insalubridade e sobrelotação (o caso de *correntezas*, vilas e pátios particulares);
- a ocupação especializada pela indústria em áreas desocupadas, recorrendo a aterros de salinas e marinhas ou conquistando solo ao rio, segundo uma lógica de parcelamento e infraestruturação particularmente vocacionada para uma exploração industrial integrada e reservando áreas adjacentes para futuras expansões.

A primeira e mais antiga, patente durante o período de aproximadamente cinquenta anos após a chegada do caminho-de-ferro, resulta de processos individuais de construção de unidades fabris. A segunda desenvolve-se a partir do final desse período, precisamente com a chegada da *CUF*, segundo um modelo mais articulado e projectado a médio prazo pela própria companhia (Costa, 2007), incorporando preocupações com a dotação de infraestruturas para seu uso específico e equipamentos e áreas residenciais para operários e engenheiros da companhia. O bairro operário junto à estrada do Lavradio (promovido pela *CUF*, desde 1908) e o bairro das oficinas do caminho-de-ferro (destinado aos trabalhadores ferroviários, inaugurado em 1935) constituem conjuntos urbanos de grande singularidade morfológica e tipológica, organizados a partir de uma estrutura de espaços públicos de grande regularidade, hierarquia e auto-referenciada face à envolvente, denunciando um patamar de sofisticação conceptual e urbanística que diferencia o Barreiro de qualquer outra realidade industrial deste período no contexto da região.

As obras portuárias realizadas ou em curso no estuário do Tejo, lideradas pelo governo central (em Lisboa e no Alfeite) ou pela promoção privada industrial (Barreiro), reflectem a importância e hierarquia do porto de Lisboa na política de obras públicas e de fomento do país. No entanto, noutras localidades cabe aos municípios o investimento em infraestruturas. No caso de Setúbal, perante a manifesta incapacidade financeira local, é constituída em 1923 a Junta Autónoma das Obras do Porto de Setúbal e Barra de Setúbal e do Rio Sado, entidade que promove, entre 1930 e 1934, as obras incluídas no Plano Portuário de 1929<sup>78</sup>. A definição do projecto e a execução de obras portuárias em Setúbal também estiveram dependentes das soluções adoptadas na rede ferroviária, nomeadamente com a abertura do ramal

<sup>78</sup> Decreto nº 17421, de 30 de Setembro de 1929.



Pinhal Novo-Montijo (1908) e a conclusão da linha do Vale do Sado (1915). Estas ligações são elementos fundamentais da integração regional e nacional do porto e da indústria agro-química envolvente (SAPEC), nomeadamente pela acessibilidade aos minérios alentejanos (Aljustrel, Lousal e, actualmente Neves Corvo). O projecto das obras do porto inclu representou uma reconfiguração profunda da relação de Setúbal com a baía do Sado, agora regularizada por um aterro e muro-cais contínuos que construíam uma nova frente funcional a sul da cidade, incluindo:

- a regularização da margem direita do rio entre Vila Maria e Albarquel, numa extensão de 4 km;
- a construção de terraplenos numa área total de 600.000 m<sup>2</sup>, entre a avenida Luísa Todi e o rio, com cerca de 2 km de taludes empedrados;
- o aterro da antiga Doca Delpeut e o prolongamento da cobertura da Ribeira do Livramento;
- a construção de três docas integradas nas obras de terrapleno, destinadas ao apoio da pesca, do recreio e do comércio.

O aterro conquistado ao Sado permite a disposição de unidades industriais segundo uma métrica de quarteirões regulares nos extremos nascente e poente, preconizando a demolição dos baluartes pré-existent<sup>79</sup> e reservando os espaços centrais para instalações portuárias e para o remate urbanístico com a avenida Todi. Contudo, é significativo que, tal como aconteceu com a 1ª e 2ª secção do porto de Lisboa, não se concretizou uma ocupação industrial tão expressiva quanto os projectos iniciais sugeriam, denotando uma transição para um modelo diferenciado de exploração industrial e portuária, que já dificilmente se compagina com as limitações do espaço urbano. De facto, a paisagem deste aterro ainda se mantém com a presença de indústrias conserveiras formadas ainda no século XIX ou na viragem do século, mas o núcleo duro tende a entrar rapidamente em obsolescência. Ainda assim, um dos aspectos mais inovadores destas obras portuárias é a afectação de um sector dos terraplenos para usos e segundo uma lógica claramente *urbana*, relacionada com a *Baixa* setubalense, centro administrativo, comercial e simbólico da cidade. Este sector central, dominado pela doca de recreio e pelo *jardim da beira-mar*<sup>80</sup>, resolve-se segundo uma disposição urbana pragmática, bem proporcionada e de grande simplicidade, de onde se destacam vários edifícios públicos, alguns de qualidade arquitectónica assinalável.

## A interfacialidade do território agro-florestal: mecanização, colonização e ferrovia

Para além das formas de interfacialidade entre infraestrutura e indústria característica dos aglomerados ribeirinhos da margem sul do Tejo, a organização espacial e funcional das áreas agro-florestais a nascente, na transição para o Alentejo, é também objecto de soluções interfaciais inovadoras e determinantes para uma hierarquia territorial emergente.

<sup>79</sup> Tendo, apesar disso, subsistido até aos nossos dias, uma vez que foram tendo aproveitamentos específicos (o Baluarte do Livramento como espaço industrial, hoje muito degradado, e o da Conceição como quartel militar, actualmente em reconversão como escola de hotelaria).

<sup>80</sup> Designação popular deste espaço em Setúbal, exprimindo a perspectiva que a baía de Setúbal tem para as suas gentes – a continuação natural do *mar* que ali se encontra com o *rio azul*.

A organização do espaço em Rio Frio reflecte uma ótica industrial de concentração e de especialização, tirando partido das economias de escala proporcionadas pelo volume de produtos recolhidos e transformados, na “perspectiva de formar núcleos de exploração geograficamente concentrados e economicamente rentáveis” (Martins, 1992, p. 383). Os armazéns agrícolas, as adegas, os espaços para os trabalhadores permanentes da exploração, bem como o palácio senhorial (obra de 1909), definem um espaço de características urbanas, de traçado regulador ortogonal e hierarquização espacial e funcional clara. Em seu redor, domina o montado, entrecortado por açudes que proporcionam água para o regadio de arroz nas várzeas a jusante. Ainda hoje, a linha de comboio adquire, nesta área uma segunda especificidade territorial, para além da funcional acima referida: marca o limite sul da mancha de montado, definindo uma fronteira de marcado carácter paisagístico para a área de vinha a sul. São vinte quilómetros de linha recta que medeia a geometria quinconcial do montado e a malha regular da subdivisão fundiária da colonização promovida por José Maria dos Santos. Também a construção nos primeiros anos do século XX, de uma longa estrada recta e de traçado preciso, desde as proximidades de Montijo até ao núcleo ferroviário de Poceirão, pontos extremos de um território de intensa produção florestal e vinícola polarizado pelo aglomerado central da herdade de Rio Frio, releva-a como peça central do mecanismo infraestrutural de um território de produção.

Situação particular e, de certo modo, numa posição de fronteira deste território, a formação do Pinhal Novo como aglomerado urbano na intersecção da linha ferroviária do Sul e Sueste com o ramal de Setúbal e, mais tarde, com o ramal de Montijo (aberto em 1908), situa-se sobre uma quase imperceptível linha de festo que estabelece a transição para as terras de Rio Frio, a nascente, determinadas por condições de exploração e ocupação do solo diferentes. A construção da estrada entre Pinhal Novo e Montijo e daí a Palmela, no final do século XIX, reforça essa linha divisória, muito embora venha a constituir um elemento fundamental na formação de um eixo funcional transversal, entre Montijo e Setúbal.

O Pinhal Novo forma-se pela sobreposição morfológica de duas lógicas de organização do território: a polarização em torno de nós infraestruturais e a regularidade do parcelamento associado à exploração agro-florestal extensiva enquadrada a partir de Rio Frio. Assim, a estrutura urbana desenvolve-se a partir da estação ferroviária segundo uma geometria que absorve parcialmente o parcelamento pré-existente, sob uma nova malha de grande regularidade e ortogonalidade, permitindo uma gestão flexível do processo de urbanização em função das necessidades. As ligeiras inflexões e adaptações da malha resultam da persistência de antigas estradas que cruzavam a região, ligando a vila ribeirinha da Moita ao Alentejo e a Espanha. A uma escala mais reduzida, repetem-se estas morfologias nos pequenos aglomerados de Poceirão, Fernando Pó e Pegões-Gare.

A dinamização e crescimento desta área interior da península de Setúbal não estão directamente associados à industrialização em sentido estrito, mas sim às possibilidades oferecidas pelo caminho-de-ferro e pelas novas técnicas agrícolas. De certo modo, está-se perante uma outra expressão territorial concomitante e complementar, do ponto de vista morfológico e funcional, de um mesmo processo de transformação económica e de exploração do solo responsável pelas mais evidentes marcas de transfiguração patentes nos aglomerados portuários e industriais ribeirinhos.

Noutro patamar de apuramento técnico e de matriz cultural e ideológica bem diversa, o projecto do colonato de Pegões (JCI, 1942) corresponde a uma primeira fase do modelo de colonização protagonizado pela Junta de Colonização Interna (JCI), ainda muito vincado a uma concepção de subsistência do casal agrícola com recurso a técnicas, culturas e modelos organizacionais relativamente rudimentares, apesar da introdução de sistema colectivo de rega (foram represadas duas albufeiras para esse fim), estruturas de apoio técnico, adega cooperativa e equipamentos sociais. Após aprofundados estudos agronómicos com vista a encontrar a solução optimizada de exploração, a instalação do colonato inicia-se em 1952, em torno de três núcleos (Pegões Velhos, Figueiras e Faias) que se sucedem ao longo da estrada nacional EN 4 (Montijo-Vendas Novas) com características diferenciadas em função da sua localização e aptidão do solo<sup>81</sup>.

Estes núcleos são suportados por novos caminhos, transversalmente dispostos à estrada e acompanhando dois vales que proporcionam condições favoráveis ao regadio. Estes caminhos arborizados estruturam a disposição alinhada dos casais agrícolas, moradias e apoios rurais de estilo arquitectónico tradicionalista, proporcionando o acesso à água através de chafarizes. Esta organização da produção e do assentamento reflecte uma atitude de planeamento relativamente desenvolvida e suportada por uma prática de estudos multidisciplinares que visam prever as condições optimizadas de organização espacial, funcional e social, num quadro de maior centralização da decisão e especialização do apoio técnico e tecnológico à exploração agrícola<sup>82</sup>.

O caso do colonato de Pegões ilustra uma fase de transição importante para compreender o desenvolvimento da margem esquerda do Tejo, no contexto da transição de modelo económico. Embora se insira na primeira fase de actuação da JCI, constitui uma experiência importante para estabelecer as bases da segunda fase a que Oliveira Baptista designa de *industrialista* (Baptista, 1979), e que se baseia numa maior articulação da colonização agrária com a mecanização da exploração, utilização de adubos, recurso à indústria nacional e expansão do mercado de consumo interno. Neste modelo, já não basta a auto-suficiência; a emancipação e a posse plena da terra, o aumento da dimensão média da propriedade e um maior investimento nos meios mecânicos passam a estar mais presentes em intervenções do Estado desenvolvidas pela JAOHA a partir dos anos 50, nomeadamente na Lezíria Grande de Vila Franca de Xira, no Vale do Sorraia e, mais distante, em Campilhas e Caia.

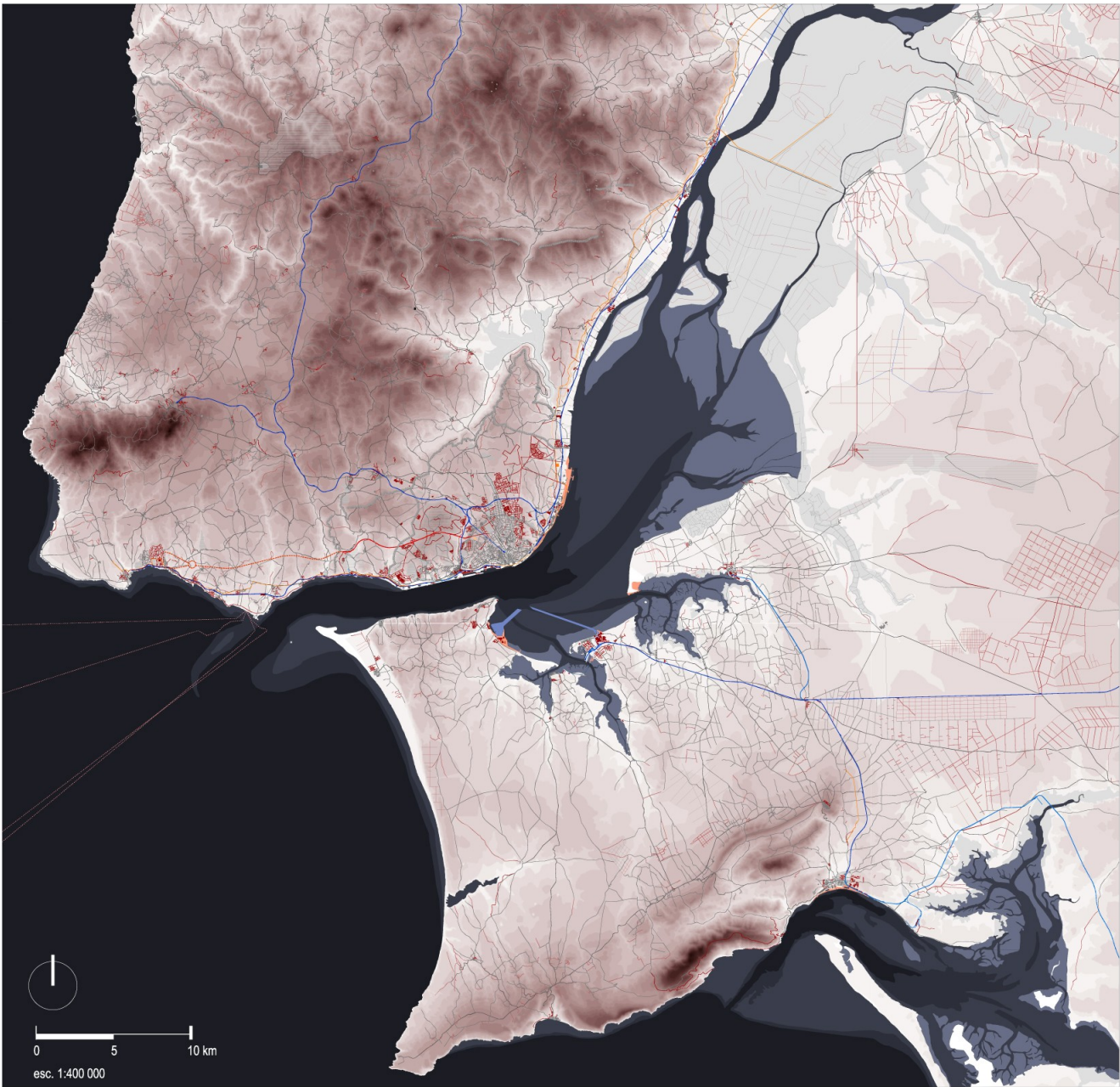
---

<sup>81</sup> Solução característica do colonato é a distribuição de duas a três parcelas não contíguas de terreno por cada casal, cada uma com uma vocação agrícola ou florestal distinta, em função das características do solo e da disponibilidade de água. Assim, ao longo dos vales, situam-se as parcelas melhor irrigadas, mas de menor área, adstritas a culturas hortícolas ou a pomares regados (1 hectare), reservando as parcelas de maior área e solos mais pobres para sequeiro (11 ha), vinha (4 ha) e pinhal (2 ha)

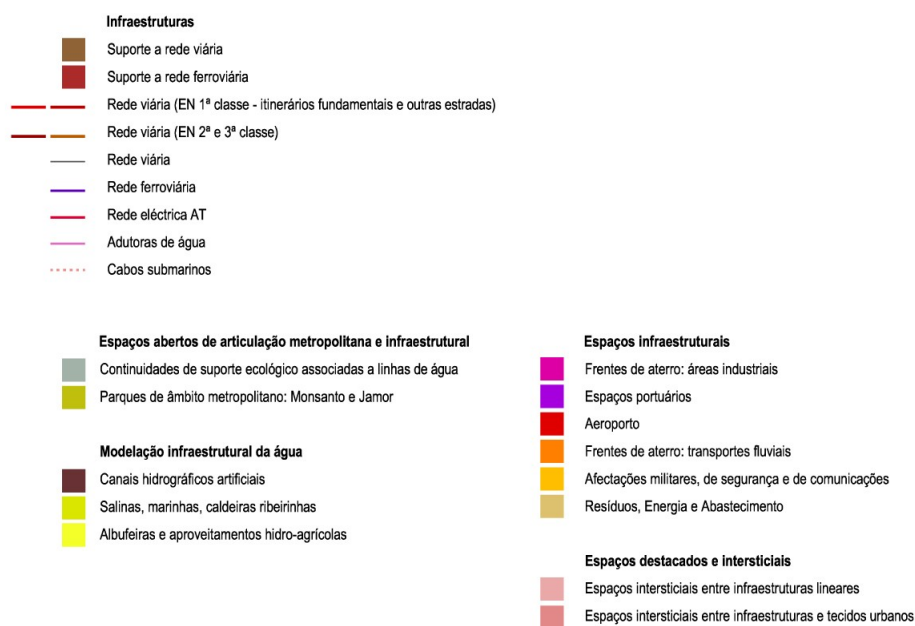
<sup>82</sup> A Junta de Colonização Interna intervém ainda sobre uma área relativamente contida em Fernão Ferro, ao longo da EN 378. No entanto, a escala e complexidade da Pegões é incomparavelmente distinta. Ainda assim, os Serviços Florestais, em conjunto com a Casa Palmela, viriam a desenvolver importantes campanhas de arborização de pinheiro bravo nas matas de Sesimbra e Arrábida nas décadas de 50 e 60, reconhecíveis pela geometria regular dos aceiros que permitiam a exploração mecanizada.



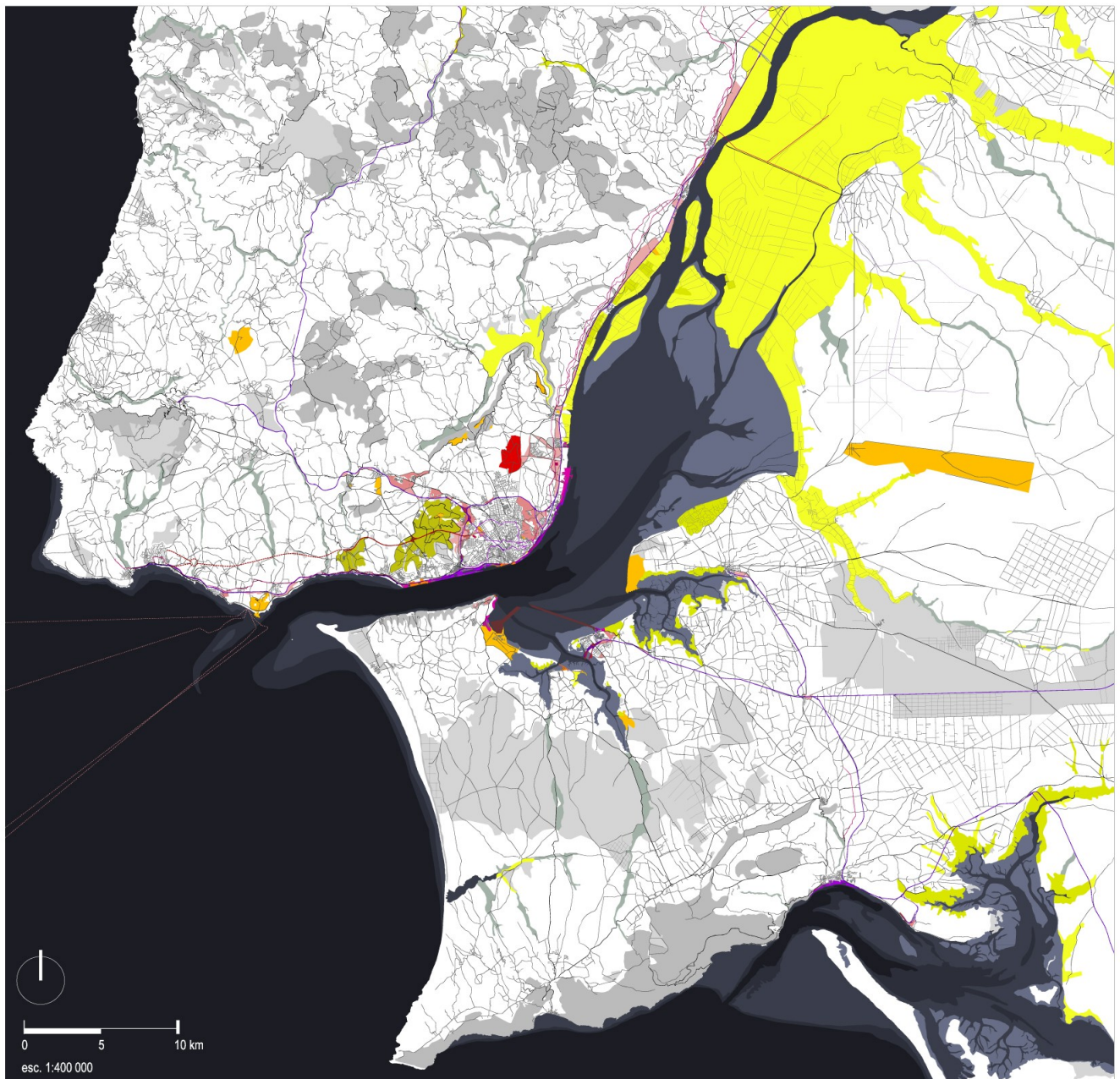
## DESENHOS



- |                              |  |
|------------------------------|--|
| Auto-estradas [1944]         | Aterros artificiais                          |
| Auto-estradas [1944, plano]  | Canais hidrográficos artificiais [1891-1944] |
| Vias principais [1891]       | Edificado pavilhonar [1856]                  |
| Vias principais [1891-1944]  | Edificado pavilhonar [1856-1891]             |
| Caminhos [1891]              |  |
| Caminhos [1891-1944]         |  |
| Rede ferroviária [1891]      |  |
| Rede ferroviária [1891-1944] |  |
| Adutoras de água [1891]      |  |
| Adutoras de água [1891-1944] |  |
| Cabos submarinos [1891-1944] |  |

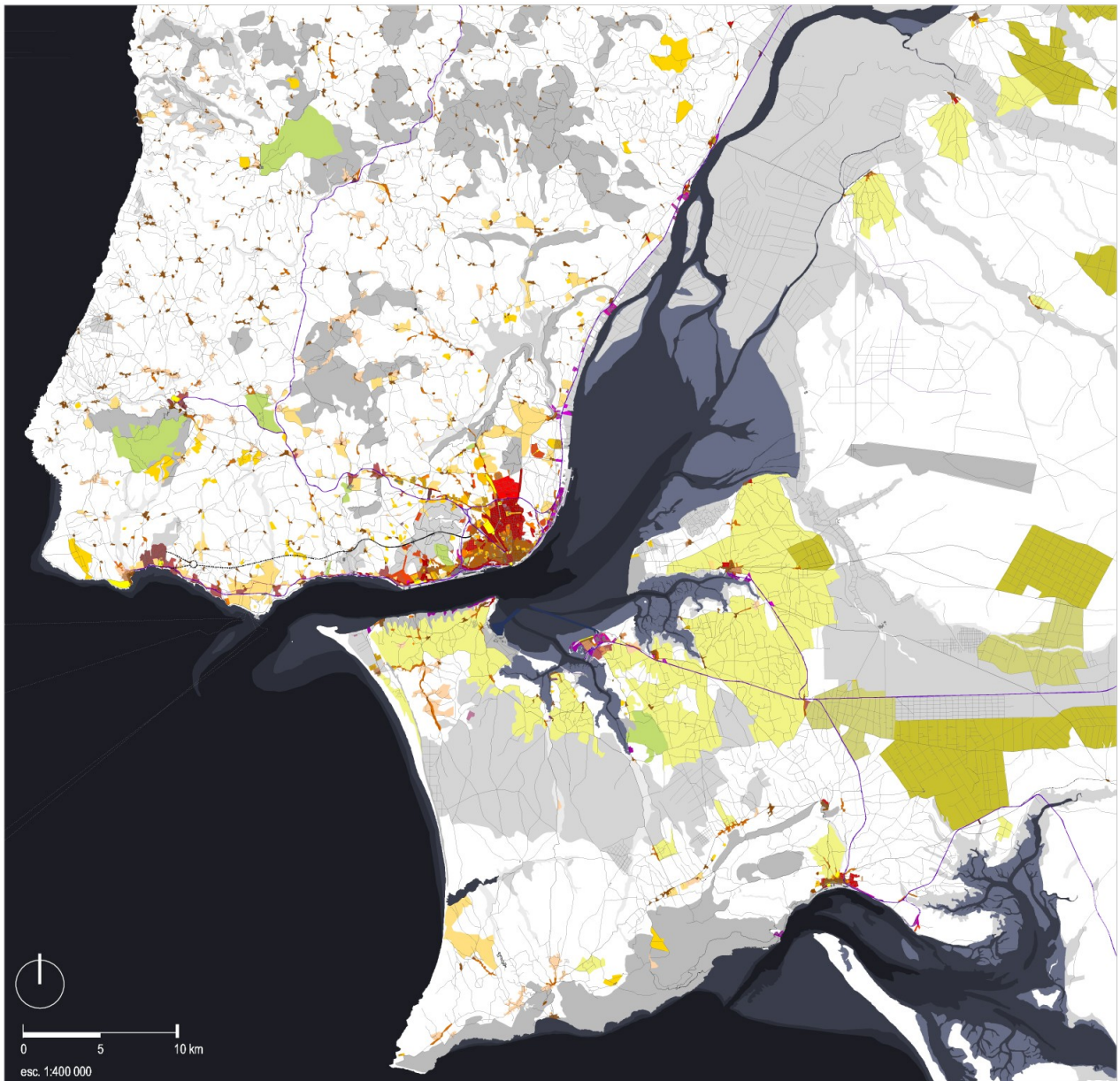


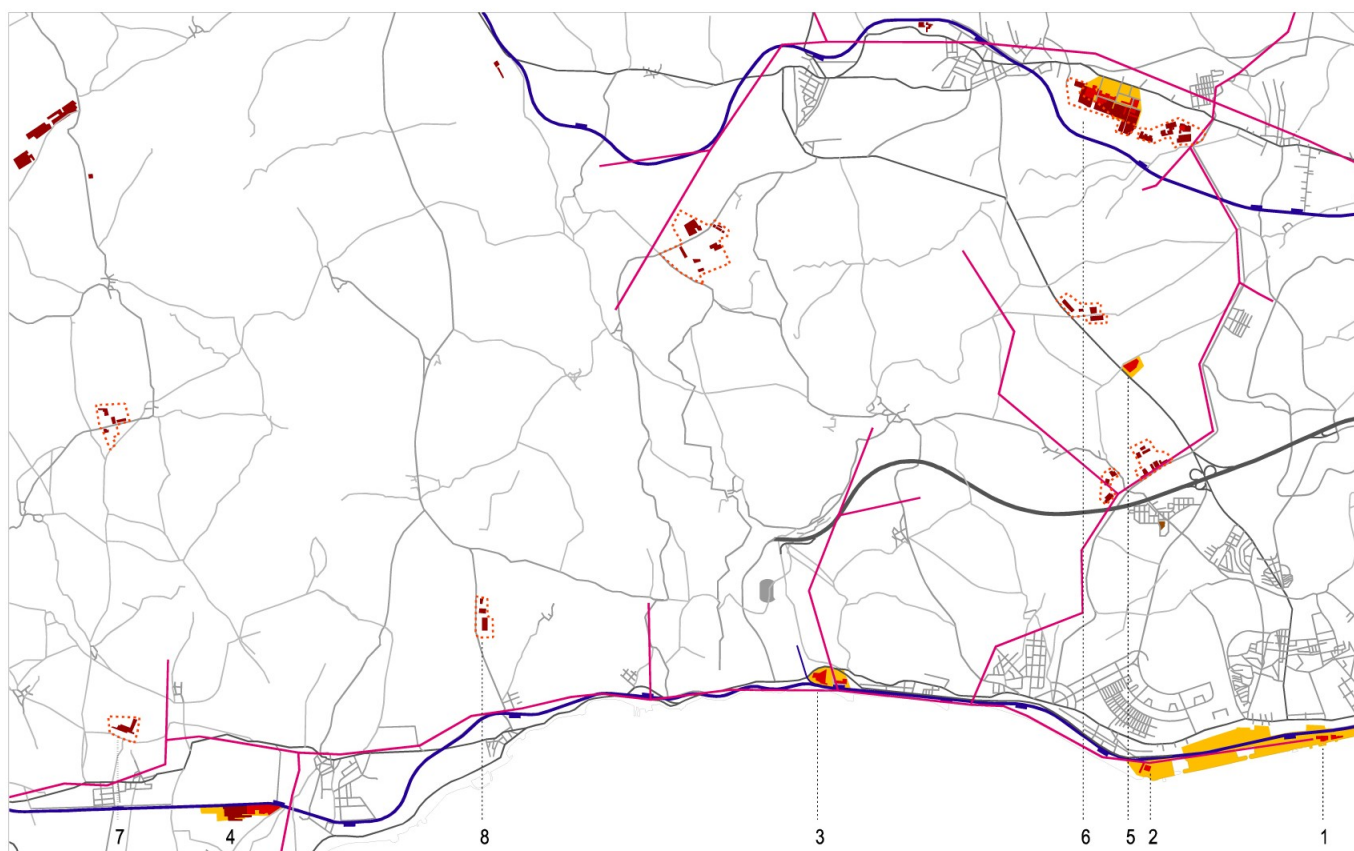






<p><b>Tecidos compactos e formas de agregação por contiguidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleos de formação anterior a 1856</li> <li>Tecidos compactos e sedimentados</li> <li>Agregação por contiguidade linear a rede viária</li> <li>Agregação transversal a rede viária: malha</li> <li>Espaços públicos singulares</li> </ul>	<p><b>Tecidos de base Infraestrutural programada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tecidos axiais</li> <li>Tecidos produzidos por lateralidade: malha regular</li> <li>Tecidos produzidos por lateralidade: malha regular organizada em células</li> <li>Formações isoladas, em áreas de influência industrial: cidade-jardim</li> <li>Equipamentos delimitados e pavilhonares</li> </ul>
<p><b>Espaços abertos contíguos a rede viária</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tapadas, palácios e quintas reais</li> <li>Espaços singulares delimitados</li> <li>Quintas muradas</li> </ul>	<p><b>Agregação de espaços industriais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indústria/formação pavilhonar agregada a rede viária, integrada em eixo ferroviário</li> <li>Indústria ribeirinha</li> <li>Complexo multi-infraestrutural</li> </ul>
<p><b>Tecidos suportados por interfacialidade ferroviária e portuária</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligações a estação de CF</li> <li>Cidade-jardim, associada a estação de CF</li> <li>Malha regular, associada a estação de CF</li> </ul>	<p><b>Infraestruturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rede viária fundamental (EN)</li> <li>Rede viária</li> <li>Rede ferroviária</li> </ul>
<p><b>Formas de crescimento descontínuo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Malha sobre matriz rústica</li> <li>Núcleos residenciais circunscritos: pátios e vilas</li> <li>Densificação sobre matriz rústica</li> </ul>	



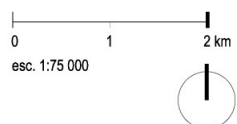
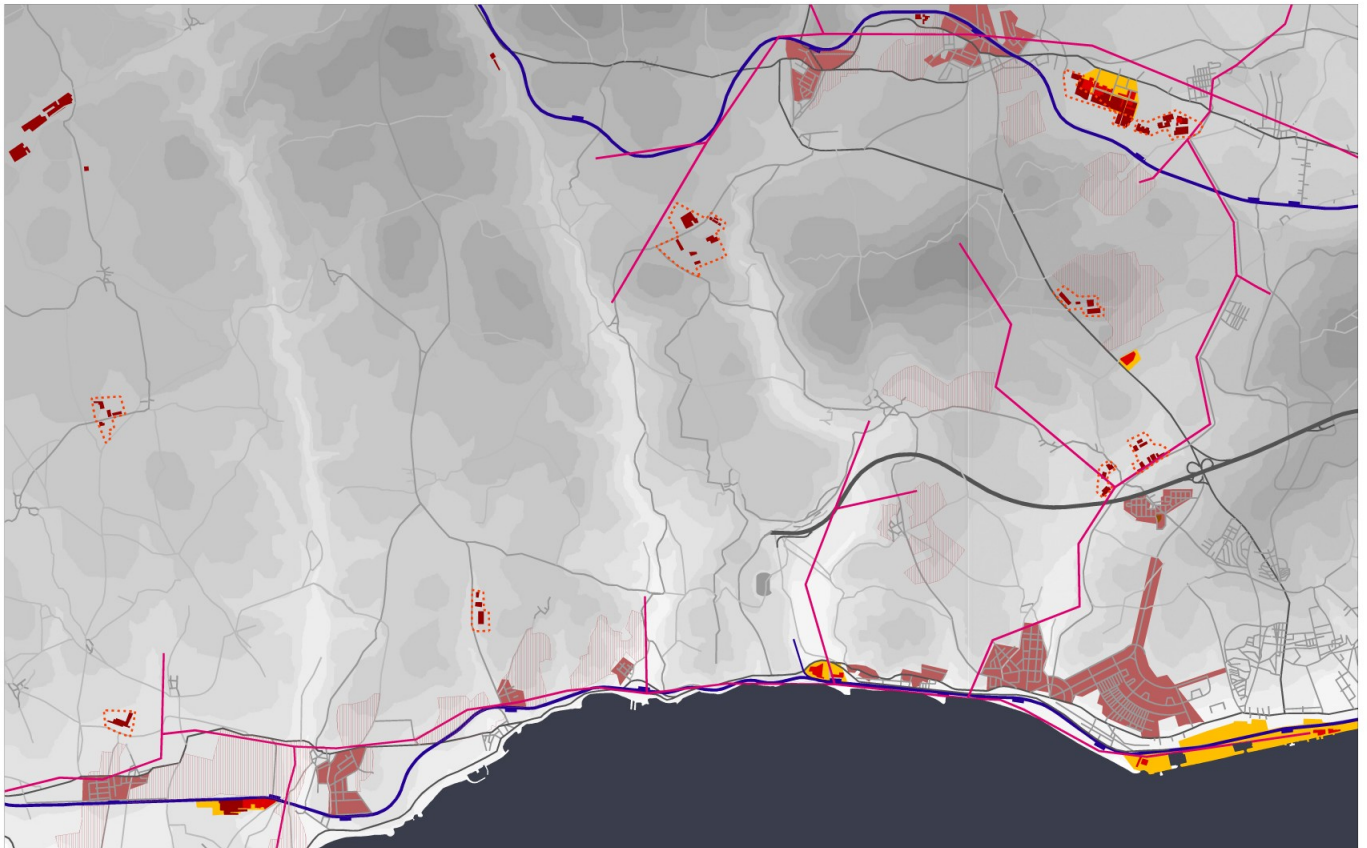


- Auto-estrada da Costa do Estoril
- Rede viária principal
- Rede viária secundária
- Caminhos locais
- Rede eléctrica: 1944
- Rede ferroviária
- Tecidos urbanos: 1944
- Tecidos urbanos: 1966

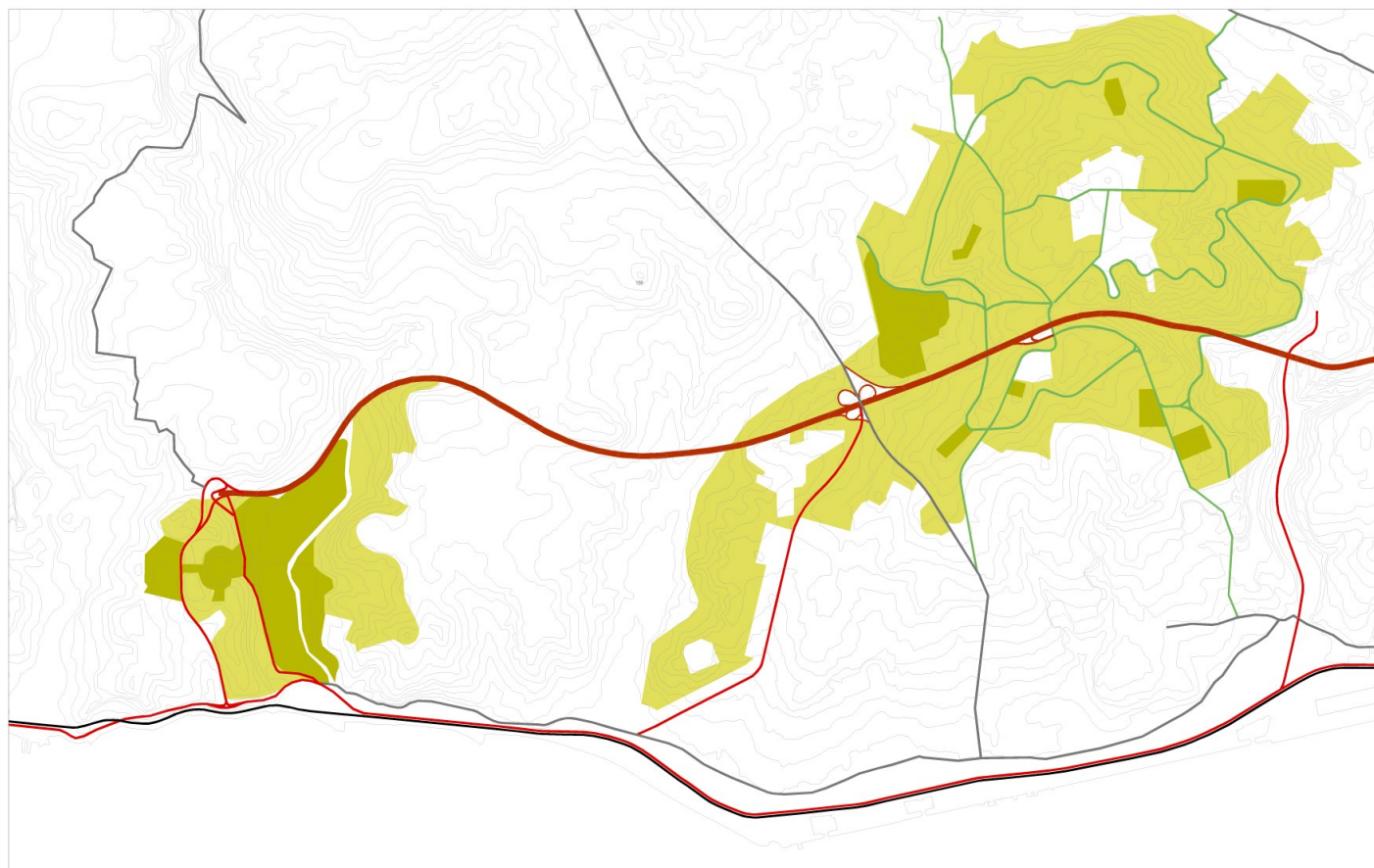
- Formações pavilhonares: 1944
- Edificado pavilhonar: 1944
- 1. Central Tejo
- 2. Fábrica de Gás de Belém
- 3. Lusalite - Cruz Quebrada
- 4. Fundação de Oeiras
- 5. Cabos d'Ávila
- Formações pavilhonares: 1966
- Edificado pavilhonar: 1966
- 6. Venda Nova/SOREFAME
- 7. SIPE
- 8. Tudor

## 1944 Interfacialidade

A electrificação, a mobilidade proto-metropolitana e os novos sectores industriais



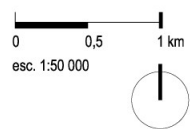
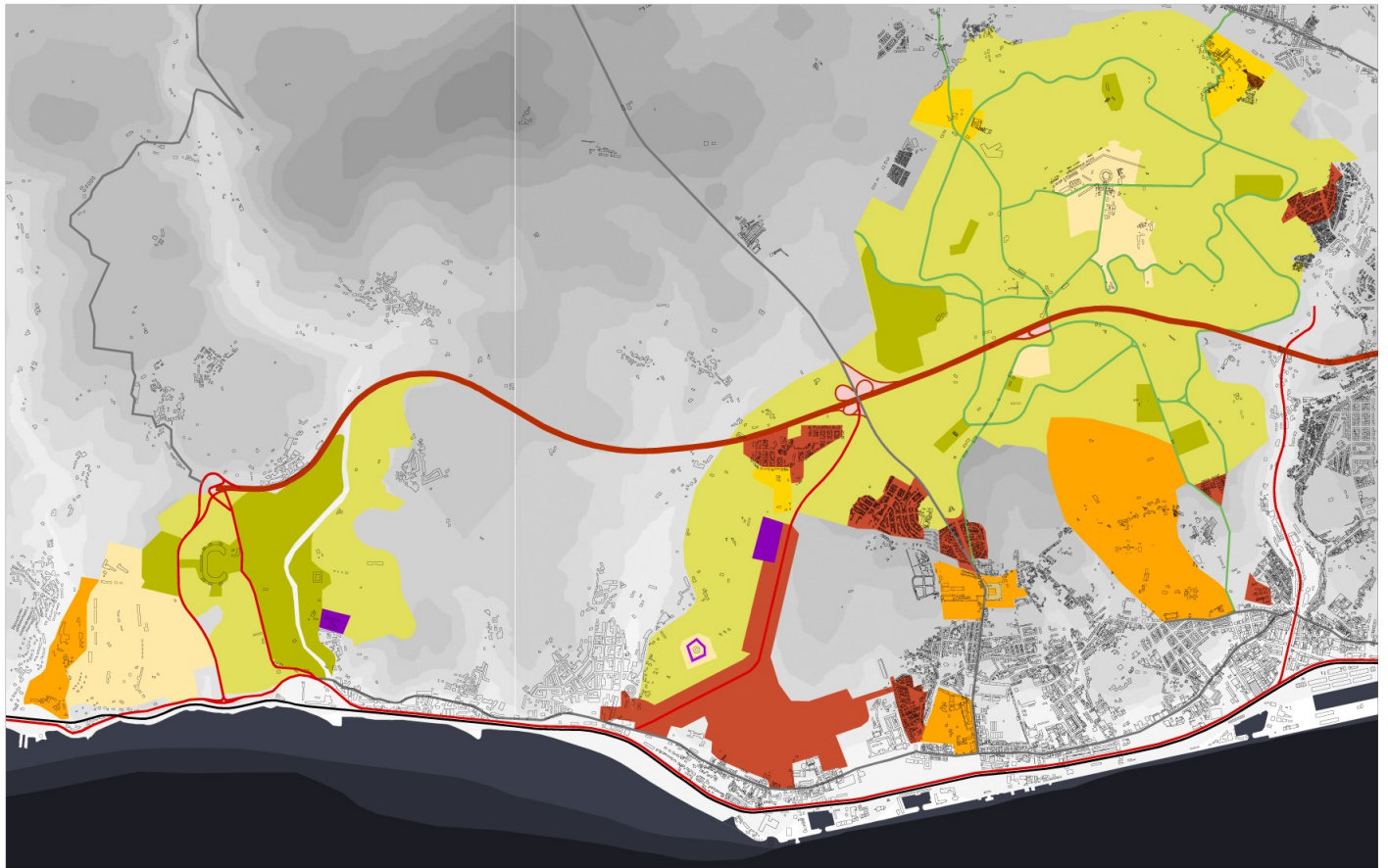




- Auto-estrada da Costa do Estoril e Estrada Marginal
- Rede viária transversal
- Rede viária de Monsanto
- Rede ferroviária
- Quintas e paços reais
- Espaços e servidões militares
- Parques metropolitanos
- Parques metropolitanos: equipamentos
- Espaços urbanos de formação unitária

## 1944 Interfacialidade

O espaço verde infraestrutural: o automóvel e Monsanto

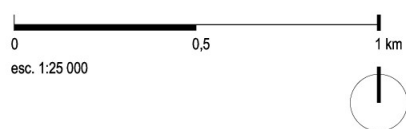
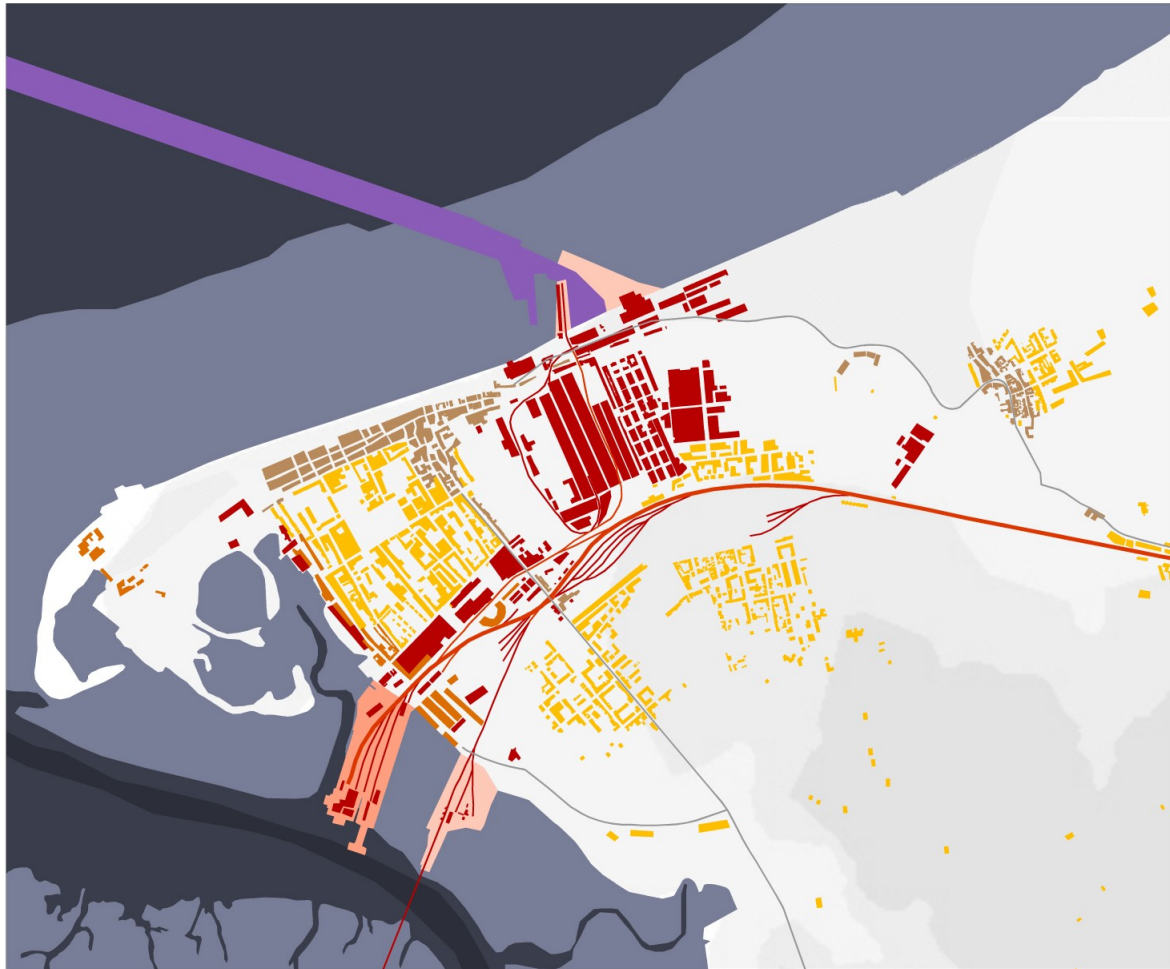




- Água
- 1. Salinas e marinhas do Lavradio
- 2. Caldeiras
- 3. Ribeira de Coima
- Estrutura viária séc. XVIII
- Rede ferroviária
- Estruturas industriais 1891
- Estruturas industriais 1944
- 4. CUF
- 5. Complexo ferroviário Sul e Sueste
- Aterro
- Canais fluviais
- Canais fluviais artificiais

## 1944 Interfacialidade

A intersecção espacial entre água, ferrovia e indústria



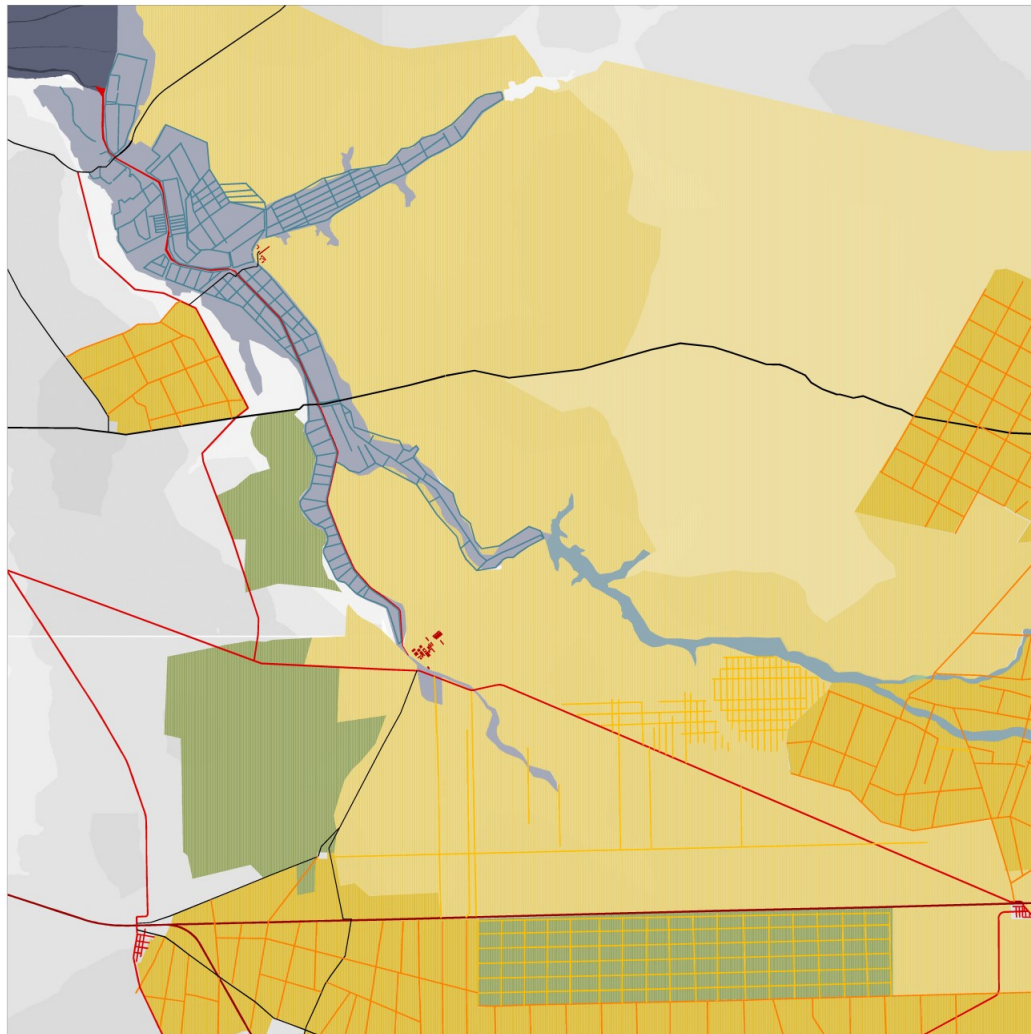




- Rede viária 1891
- Rede viária 1944
- Canal navegável: ribeira das Enguias
- Rede ferroviária
- 1. Pinhal Novo
- 2. Poceirão
- 3. Rio Frio
- 4. Barroca de Alva
- Estruturas hidro-agrícolas
- Núcleo centrais de exploração agro-florestal
- Grande propriedade: chameca
- Grande propriedade: montado
- Parcelamento rústico regular
- Parcelamento em foros
- Espaço florestal

## 1944 Interfacialidade

A interfacialidade do território agro-florestal: mecanização, colonização e ferrovia



---

**Quatro itinerários para o período 1891-1944**

B1. Pela Linha de Cascais: Porto de Lisboa (Junqueira-Belém) | Costa do Sol | Cascais

B2. A antecâmara da Costa do Sol: Viaduto Duarte Pacheco | Auto-estrada da Costa do Estoril | Monsanto | Estádio Nacional

B3. Por Sul e Sueste: Moita | Baixa da Banheira | Barreiro | Esteiro de Coina | Cacilhas | Estação Sul e Sueste

B4. Pelas grandes propriedades: Salvaterra de Magos | Ribeira das Enguias | Rio Frio | Poceirão

---

## Itinerário B1. Pela Linha de Cascais

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Estação do Cais do Sodré. Fotografia: Eduardo Portugal, 1943. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/059587

Rio Tejo [com aterro Alcântara-Belém e Central Tejo ao fundo]. Fotografia: Amadeu Ferrari, anos 1940. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/059587

Fotografia aérea das zonas de Belém e Ajuda. Fotografia: autor não identificado, 1930-1932. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MBM/000040



Fotografia aérea de Algés e Dafundo. Fotografia: autor não identificado, 1930-1932. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MBM/000020

Fotografia aérea do Estoril com o Casino. Fotografia: autor não identificado, 1930-32. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MBM/000024

Fotografia aérea do Estoril. Fotografia: autor não identificado, 1930-32. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MBM/000023

### Registos fotográficos do autor



Aterro da 2ª secção do porto de Lisboa (Alcântara-Pedrouços). Fotografia: JRS, 2011

Rua da Junqueira. Fotografia: JRS, 2010

Central Tejo. Fotografia: JRS, 2010



Torre VTS do porto de Lisboa, em Algés. Fotografia: JRS, 2011

Viaduto da CRIL em Algés. Fotografia: JRS, 2011

Dafundo. Fotografia: JRS, 2011





Autoestrada A5, vista de Linda-a-Pastora. Fotografia: JRS, 2012

Estrada Marginal em Paço d'Arcos. Fotografia: JRS, 2011

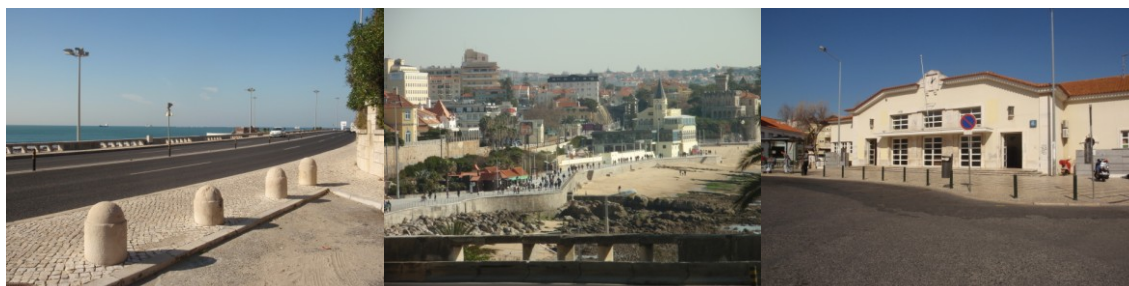
Paço d'Arcos. Fotografia: JRS, 2012



Nova Oeiras. Fotografia: JRS, 2012

Estrada Marginal, em Oeiras. Fotografia: JRS, 2012

Parede, junto à Linha de Cascais. Fotografia: JRS, 2012



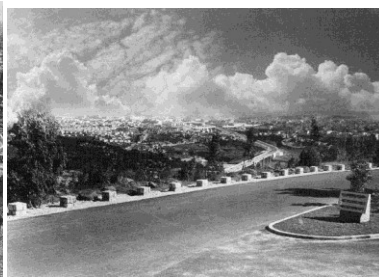
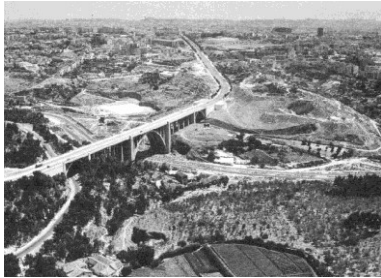
Estrada Marginal na Parede. Fotografia: JRS, 2012

Praia e Estrada Marginal no Estoril. Fotografia: JRS, 2012

Estação de Cascais. Fotografia: JRS, 2012

## Itinerário B2. A antecâmara da Costa do Sol

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Fotografia aérea do viaduto Duarte Pacheco e parte do Vale de Alcântara. Fotografia: Mário de Oliveira, pós-1941. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MAO/S00316

Parque florestal de Monsanto. Fotografia: Salvador de Almeida Fernandes, c. 1952. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/SAL/000027

Comemorações do Duplo Centenário - Exposição do Mundo Português em construção. Fotografia: Kurt Pinto, 1940. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/KPI/I00140

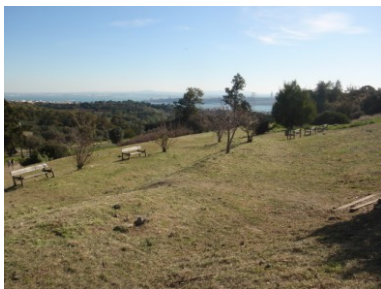


Auto-estrada que passa em Monsanto [autoestrada da Costa do Estoril]. Fotografia: autor não identificado, c. 1952. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PEL/005/S00165

Marginal em Algés. Fotografia: Eduardo Portugal, 1946. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/054757

Estádio Nacional, estação ferroviária. Fotografia: Amadeu Ferrari, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/FER/000475

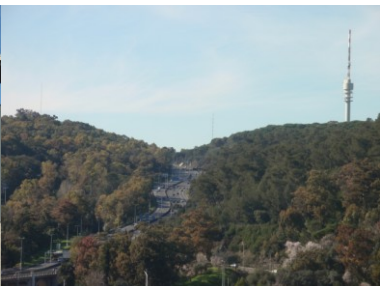
### Registos fotográficos do autor



Monsanto. Vista sobre o Tejo a partir do miradouro do Penedo. Fotografia: JRS, 2012

Monsanto. Miradouro do Penedo. Fotografia: JRS, 2012

Monsanto. Sinalização rodoviária. Fotografia: JRS, 2012



Estrada de acesso ao forte de Monsanto. Fotografia: JRS, 2012

Viaduto Duarte Pacheco, sobre a Av. de Ceuta. Fotografia: JRS, 2012

Auto-estrada da Costa do Estoril e Monsanto. Fotografia: JRS, 2012





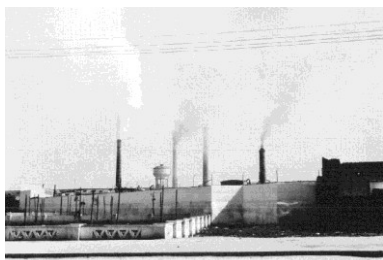
Monsanto e Algés, a partir da Trafaria. Fotografia: JRS, 2007  
Linda-a-Pastora, sobre o vale do Jamor. Fotografia: JRS, 2012  
Marco geodésico de Carnaxide. Fotografia: JRS, 2012



Instalações industriais na Portela, com Monsanto ao fundo. Fotografia: JRS, 2012  
Estádio Nacional. Fotografia: JRS, 2012  
Estrada do complexo do Estádio Nacional. Fotografia: JRS, 2012

### Itinerário B3. Por Sul e Sueste

#### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Fábrica de Cortiça Mundet [Montijo]. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I02445

Baixa da Banheira. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1962.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/S00019

Cais do Barreiro junto da estação ferroviária. Fotografia: Artur Goulart, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I02226



Ajardinamento ao longo da avenida Engenheiro Duarte Pacheco [Barreiro]. Fotografia: Arnaldo Madureira, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I02625

Companhia União Fabril, entrada principal para as oficinas. Fotografia: Artur Goulart, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I02305

Doca da Companhia União Fabril. Fotografia: Arnaldo Madureira, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I02566

#### Registos fotográficos do autor



Linha do Sul (Barreiro-Pinhel Novo), nas imediações de Alhos Vedros. Fotografia: JRS, 2009

Alhos Vedros. Fotografia: JRS, 2011

Alhos Vedros. Fotografia: JRS, 2009

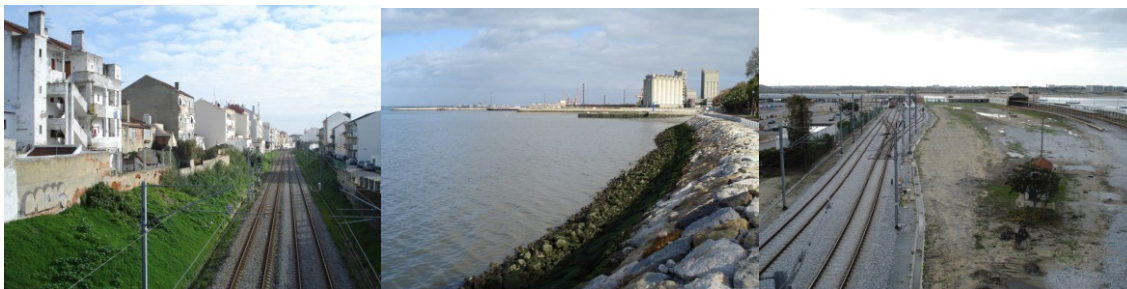


Brejos da Moita. Fotografia: JRS, 2009

Cais da caldeira da Moita. Fotografia: JRS, 2011

Moita. Fotografia: JRS, 2011





Linha do Sul (Barreiro-Pinhal Novo) na Baixa da Banheira. Fotografia: JRS, 2009

Barreiro, com cais da ex-CUF ao fundo. Fotografia: JRS, 2009

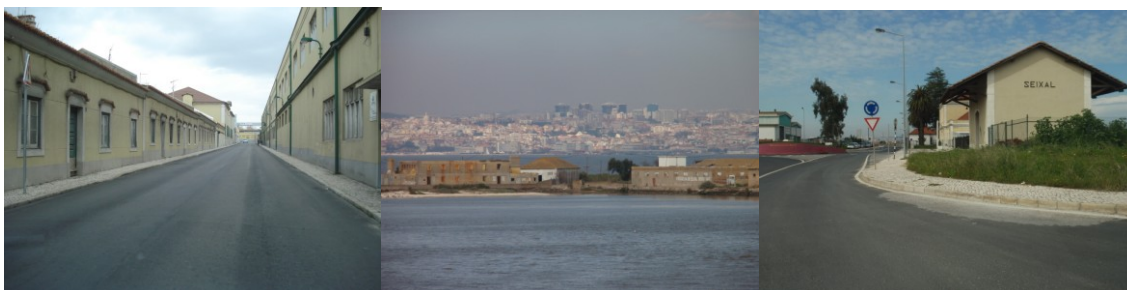
Barreiro. Terminal ferro-fluvial. Fotografia: JRS, 2009



Barreiro. Av. Alfredo da Silva. Fotografia: JRS, 2009

Barreiro. Silos da ex-CUF. Fotografia: JRS, 2009

Estrada Barreiro-Lavradio, ao atravessar a ex-CUF. Fotografia: JRS, 2009



Barreiro. Bairro operário da ex-CUF. Fotografia: JRS, 2009

Seixal. Ponta dos Corvos. Fotografia: JRS, 2011

Seixal. Antiga estação ferroviária. Fotografia: JRS, 2011



Cacilhas e Margueira vistas do Tejo. Fotografia: JRS, 2007

Lisboa. Estação de Sul e Sueste. Fotografia: JRS, 2012

## Itinerário B4. Pelas grandes propriedades

### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Moinhos no Samouco. Fotografia: Alberto Carlos Lima, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/LIM/002351

Sociedade Nacional de Cortiça vista do Tejo [Barreiro]. Fotografia: Arnaldo Madureira, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/102669

Arrozal [Setúbal]. Fotografia: Artur Pastor, 1944-1946.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ART/001639



Plantação de vinha [Setúbal], 1944-1946. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ART/001645

Sobreiros [Setúbal]. Fotografia: Artur Pastor, 1944-1946. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ART/001643

Cais do Beato. Fotografia: Artur Goulart, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/100661

### *Registos fotográficos do autor*



Charneca do Catapereiro (Benavente). Fotografia: JRS, 2012

Salvaterra de Magos. Antigo depósito da Companhia das Lezírias. Fotografia: JRS, 2005

Caminho rural no Vale do Sorraia, em Benavente. Fotografia: JRS, 2005



Alcochete. Ribeira das Enguias. Fotografia: JRS, 2012

Alcochete. Vala da Maré na Ribeira das Enguias. Fotografia: JRS, 2012

Estrada EN 5 (Montijo-Poçoirão). Fotografia: JRS, 2012





Herdade de Rio Frio. Caminho e montado. Fotografia: JRS, 2012

Poceirão. Linha ferroviária. Fotografia: JRS, 2012

Pinhal Novo. Estação e torre de controlo ferroviária. Fotografia: JRS, 2012



Rio Frio. Antigas adegas. Fotografia: JRS, 2009

Rio Frio. Habitações para trabalhadores. Fotografia: JRS, 2009

Rio Frio. Montado. Fotografia: JRS, 2009

## Entre a obra pública e o fomento industrial

---

Os anos balizados neste período testemunham uma transição em vários domínios da conceptualização e da construção do território metropolitano de Lisboa, num contexto marcado pela dinâmica internacional da reconstrução do pós-guerra. Com a Lei de Reconstituição Económica de 1935, o investimento público é dirigido para as obras de estradas, portos, edifícios públicos, barragens e aproveitamentos hidroagrícolas e instalações de defesa, numa lógica de fomento infraestrutural que encontra ressonâncias no *New Deal* de Franklyn D. Roosevelt (Saraiva, 2006), introduzindo definitivamente os engenheiros e a engenharia no âmago do discurso e da *praxis* política. Mas a este protagonismo da *obra pública*, protagonizado por Duarte Pacheco e que culminou na Exposição *15 Anos de Obras Públicas – 1932-1947* no Instituto Superior Técnico, segue-se um realinhamento económico e produtivo do país, agora decididamente orientado pela visão industrialista<sup>1</sup> que, até aí, tímida e retraída pelas correntes agrárias do regime, não lograra uma implantação afirmada. Impulsionador da Lei de Electrificação Nacional de 1944 e da Lei de Fomento e Reorganização Industrial de 1945, o engenheiro José Ferreira Dias sintetiza uma linha programática que afirma o território como recurso produtivo, a potenciar segundo políticas, programas e organismos de planeamento sectorial, que se plasman nos primeiros Planos de Fomento adoptados em Portugal.

Mas este é, também, um território frágil e desigual, que face a uma modernização económica e social adiada, tem dificuldade em responder às tensões de crescimento urbano e demográfico do pós-guerra e da tímida industrialização de base. As inovações infraestruturais e urbanísticas centradas em Lisboa e em sectores privilegiados da região envolvente (Costa do Sol, nomeadamente) não são suficientes para ultrapassar uma pesada herança acumulada de autarcia económica e cultural, balizada entre um voluntarismo técnico de uma elite disciplinar actualizada e mobilizada para o aparelho central do Estado e um generalizado descomprometimento do sector público face à qualificação urbanística das transformações emergentes. À legislação urbanística de 1934, difundindo a figura e o conceito do plano de urbanização como instrumento de disciplina pública do solo, sucede o diploma que inverte esse vínculo, remetendo

---

<sup>1</sup> Sobre este tema, no contexto da dinâmica política e económica do Estado Novo, consulte-se Brito e Rollo (1996), autores segundo os quais o conceito de industrialização pressupõe: “1) a necessidade de elaborar uma teoria de crescimento e de repensar os termos em que se processa a divisão internacional do trabalho por forma a legitimar a sua aplicação às economias menos desenvolvidas; 2) a constatação e prova de que a industrialização pressupõe que as actividades industriais e as agrícolas constituem aspectos complementares do mesmo processo; 3) sendo a industrialização um fenómeno com profundas implicações sociais, tem de ser nacional, no sentido de carecer da mobilização de todas as forças existentes na sociedade de cada país; 4) o início de um processo de industrialização determina normalmente a tomada centralizada de decisões a que corresponde, em regra, uma certa hipertrofia do sector público administrativo e empresarial; 5) a industrialização traduz-se num processo global de transformação das estruturas produtivas nacionais para a qual não existe alternativa.” (p. 460)

para a iniciativa privada, através da figura do 'loteamento urbano', a responsabilidade pela produção e conformação da urbanização. Mas, se à disciplina administrativa inicial corresponde uma pauta territorial ainda relativamente contida e passível de inscrição em planos de perímetro delimitado e conteúdo predominantemente formal, a extensão do fenómeno metropolitano a territórios que já não contêm naquelas pautas, não é acompanhada de uma revisão do sistema de planeamento coerente com essa mutação. Pelo contrário, reforça-se a clivagem entre patamares do processo: i) a fase de planeamento, frequentemente sem a validação da autorização oficial, ii) um *laissez-faire* morfológico baseado no loteamento parcelar e individual e em operações à margem de planos de escala superior, iii) uma incapacidade financeira<sup>2</sup> em acompanhar a expansão urbana e industrial com as necessárias (e programadas) redes infraestruturais.

Ainda assim, a *reticulação* infraestrutural reflecte um novo patamar de maturação tecnológica e programática, investindo na integração das diversas redes segundo princípios de hierarquia, interligação e complementaridade. Mais do que uma urbanística de âmbito metropolitano, o esforço considerável empregue no planeamento e no reconhecimento de um território regional coerente, incluindo as duas margens do Tejo, assenta nesta dinâmica de modernização infraestrutural, protagonizada pela rede eléctrica e pela especialização industrial.

Neste contexto, dá-se um crescimento expressivo da ocupação urbana, segundo formas de *tecedura* que, para além da continuidade de relações de polarização e de contiguidade infraestrutural (agora com uma maior ênfase na adjacência a complexos industriais), também se diferenciam a partir de armaduras de estruturação rodoviária e sectorial que se vinham implementando em Lisboa. Mas, concomitantes com as inovações urbanísticas e tipológicas que introduzem outros espaçamentos numa antecipação da cidade metropolitana, também se formam tecidos frágeis e descontínuos, assentes na difusão da acessibilidade automóvel (e ainda pedonal) por redes viárias capilares alimentadas pelas artérias de circulação metropolitana.

Da relação *interfacial* resultante, configura-se uma topologia anelar em torno de Lisboa, onde se implantam os elementos funcionais de rotura, articulação e distribuição para escalas territoriais locais. Contudo, continua a prevalecer a persistência histórica das linhas radiais, embora acompanhada pela introdução de variantes rodoviárias, dos primeiros interfaces de transportes colectivos ou de tecidos industriais especializados, reconfigurando os espaços de limite e de aproximação à capital.

### **Contributo: A transmutação interfacial dos limites**

O desenvolvimento tecnológico e estrutural da rede eléctrica nacional é o ponto de partida para um conjunto alargado de novas interdependências infraestruturais, em particular com os sectores dos transportes e da indústria. A energia eléctrica que, já no período anterior, tinha sido fundamental na emergência de uma mobilidade proto-metropolitana ao longo da linha de Cascais, é agora alargada aos restantes eixos ferroviários da península de Lisboa, suportando ainda a construção do metropolitano. No entanto, a estrutura radial e monocêntrica das linhas de penetração

<sup>2</sup> Acentuada particularmente após 1961, com a afectação de recursos financeiros crescentes ao esforço militar decorrente do início da Guerra Colonial.

metropolitana persiste como uma condicionante a relações mais descentralizadas e polinucleadas, que começam a ser encaradas como alternativas ao congestionamento e saturação infraestrutural. A resposta passa pela introdução de uma rede ainda precária de autocarros que, ainda assim, vem reforçar o sentido axial das redes existentes, embora permitindo e induzindo um alargamento da área de influência de Lisboa e dos pólos industriais emergentes. A **combinação desta rede de acessibilidade capilar com a difusão da electricidade** é um factor determinante na formação de espaços urbanos segundo padrões mais descontínuos face aos assentamentos existentes, explorando frequentemente a porosidade da matriz rústica.

Mas é também na relação interfacial destas novas redes com o espaço central da cidade de Lisboa que se produzem transformações muito significativas do ponto de vista de um novo patamar de organização infraestrutural, urbanística e espacial da metrópole. A ‘exteriorização’ do abastecimento e da circulação de âmbito nacional e metropolitano (água, electricidade, gás, vias arteriais) face aos tradicionais tecidos compactos e ribeirinhos da cidade, conformam uma coroa infraestrutural que, mais do que um *limite*, absorve a espessura entre as circunvalações de Lisboa, e actua como espaço disponível para a implantação dos vários dispositivos de articulação entre escalas e patamares de operação de cada rede (subestações, reservatórios, depósitos). Para além da ordem estritamente infraestrutural, é nesse espaço disponível que se circunscrevem **áreas industriais e residenciais especializadas, suportadas por uma armadura viária de características modernas**, dissociada e hierarquizada face à rede axial e local existente (Olivais, Cabo Ruivo).

À exteriorização do abastecimento e da circulação da cidade de Lisboa, corresponde também uma considerável realocação do seu aparato industrial, mobilizando a margem sul do Tejo para acolher um conjunto de indústrias pesadas apoiadas num programado reforço infraestrutural da península de Setúbal. Continuando a dinâmica já introduzida na margem esquerda com os aproveitamentos hidroagrícolas e de colonização interna, **o protagonismo de uma engenharia metropolitana** prevê a construção de uma robusta rede ferroviária a sul do Tejo, associada à travessia entre Alcântara e Almada e a vastas áreas industriais e portuárias a conquistar nas margens do rio. É nessa linha que se formatam os projectos do canal Tejo-Sado e da deslocação do aeroporto internacional de Lisboa para Rio Frio, paradigmáticos de um voluntarismo técnico inscrito numa abordagem ao *urbano como máquina circulatória*.

Aos passos inaugurais da produção sistematizada de planos sectoriais de âmbito nacional (Plano Rodoviário, 2ª fase do Plano Portuário, Lei da Electrificação Nacional), sucede-se um esforço de síntese transversal através dos Planos de Fomento e dos primeiros passos na definição de planos territoriais de âmbito regional. É neste contexto que se produz uma **organização efémera do planeamento urbano e metropolitano**, apoiada num aparato técnico muito qualificado mas muito restrito à administração central e ao município de Lisboa. Mesmo quando confrontado com as circunstâncias financeiras e capacidades limitadas de implementação no terreno, é com este quadro técnico que se estabelecem as bases da estrutura metropolitana das décadas seguintes, embora com os desacertos temporais e espaciais que não evitam o acentuar de uma condição periférica e suburbana, uma *cidade bloqueada* (Bruno Soares et al, 1985) em grande parte do território metropolitano que, em síntese e neste período, é modelado pelos seguintes mecanismos de mediação infraestrutural:

- uma *reticulação que se produz pela sobreposição de redes de âmbito nacional sobre as redes de âmbito metropolitano*, aumentando a capacidade e a **integração dos diferentes sistemas infraestruturais**, que passam a operar em função de um quadro territorial muito alargado e exteriorizado face ao centro polarizador da cidade de Lisboa. É este suporte que permitirá a **exploração da margem sul do Tejo** como espaço de oportunidade para a implementação de sectores industriais e residenciais, num quadro de **reconhecimento e racionalização de políticas inter-sectoriais à escala da região**.

- uma *tecedura alargada, entre a sectorização, a indução infraestrutural e a densificação matricial*, introduzindo **novas expressões morfológicas** que oscilam entre a aplicação de princípios contemporâneos de organização sócio-espacial do território (em áreas de excepção) e a dinâmica fugaz e insidiosa de processos de urbanização regidos por expedientes informais e válvulas de escape legislativas. Alarga-se, assim, o intervalo entre o planeamento e a implementação, entre o centro e a periferia, erodindo os instrumentos públicos de execução e criando um hiato entre uma visão metropolitana programática e uma realidade que se concretiza a partir de **suportes e mosaicos capilares e progressivamente mais dispersivos**, apenas pontuados pela **polarização ferroviária e industrial**.

- uma *interfacialidade que se concretiza pela exploração arquitectural de um espaço programado*, resultante das lógicas cumulativas das racionalidades de cada rede, por vezes combinadas segundo espaços de grande interesse plástico, **campos de experimentação de uma arquitectura renovada** e disponível para novas fronteiras tipológicas. São espaços que resultam de uma alteração significativa dos limites da cidade de Lisboa face ao contexto territorial envolvente, alargados agora a uma **coroa infraestrutural** onde se começam a cruzar os espaçamentos e caracteres de uma paisagem metropolitana com os traços persistentes das aproximações radiais, acolhendo os lugares de uma **mobilidade quotidiana, pendular, repartida por meios de transporte colectivo à procura de uma articulação ainda embrionária**.

## INTEGRAÇÃO ENTRE REDES NACIONAIS E METROPOLITANAS

### A integração vertical das redes nacionais e metropolitanas

Do ponto de vista da reticulação infraestrutural, o desenvolvimento e a ampliação dos sistemas de abastecimento e das redes de transportes, são acompanhados e sedimentados segundo lógicas de coordenação centralizada e de articulação e complementaridade entre redes que, até então, se organizavam de forma local e independente. Esta dinâmica traduz-se num maior grau de integração vertical das diversas redes, com implicações na organização do território metropolitano, que passa a depender e a organizar-se em função de redes de âmbito nacional. No entanto, esta transformação não é linear nem imediata, respondendo aos recursos limitados e opções políticas e económicas do momento, face a um processo de crescente êxodo rural, aumento demográfico e concentração populacional nas áreas urbanas de Lisboa e Porto, para o qual havia uma capacidade de resposta muito limitada. Se até esse período, a concepção dos sistemas de abastecimento e das infraestruturas de circulação tende a responder essencialmente ao

fenómeno de polarização de Lisboa, a partir deste período, e graças às capacidades reforçadas e às oportunidades de articulação alternativas ao tradicional centro da metrópole, começa a ser explorado o potencial de mobilização e redistribuição da região envolvente à capital. A água, o gás e a electricidade são as redes que, neste contexto, melhor traduzem esta configuração.

No que diz respeito ao abastecimento de água, o primeiro passo dessa dinâmica é dado ainda durante a intervenção política de Duarte Pacheco<sup>3</sup>, com a programação do Canal Tejo, construído entre 1935 e 1940, em betão armado e com uma extensão de 42 km, possibilitando o aumento da produção e a distribuição a concelhos envolventes à capital através de um sistema adutor<sup>4</sup> de águas captadas em furos nos aluviões do Tejo (Carregado, Espadanal, Quinta do Campo e Lezíria). Este sistema é reforçado em 1965 com a captação de água em Valada (em 1958 é construída uma estação piloto), aumentando consideravelmente a capacidade de abastecimento da Companhia das Águas de Lisboa aos municípios atravessados pelo Canal Tejo. É introduzida, assim, a organização do abastecimento ‘em alta’, mantendo nos serviços municipalizados de cada concelho a responsabilidade pela distribuição final, figurino que perdura até aos nossos dias na generalidade da Península de Lisboa. A Fonte Monumental da Alameda Dom Afonso Henriques, obra de 1948, assinala a chegada das águas do Tejo a Lisboa, retomando a celebração urbana da água num registo arquitectónico e escultórico de grande classicismo formal. No entanto, do ponto de vista infraestrutural, o elemento determinante é o Reservatório dos Olivais, na zona oriental de Lisboa, enquadrado pelo complexo industrial e infraestrutural do porto de Lisboa, cuja capacidade permitirá o reforço do abastecimento à coroa urbana da capital, complementado em 1959 com o reservatório de Telheiras.

No que diz respeito ao gás, a nova fábrica de gás da Matinha (1944) substitui a de Belém e potencia a construção de uma rede de distribuição apoiada nas novas vias dos sectores norte e este da cidade (Segunda Circular, Av. Marechal Gomes da Costa, Av. do Brasil, Av. Infante Dom Henrique). Inverte-se, assim, o sentido radial do abastecimento de gás, numa lógica semelhante à que já se referenciou para a água, e que será ainda acompanhada pela electricidade. Esta configuração permite responder às necessidades das frentes de urbanização que, entretanto, se vinham construindo segundo parâmetros e exigências modernas, nomeadamente Encarnação, Madredeus e Alvalade, para além de atravessar a cidade numa grande diagonal (via Av. Infante Santo, onde se localiza um gasómetro recentemente demolido), que abastece o sector sul e ocidental da cidade (Matos, 2005). Por outro lado, geram-se sinergias significativas ao nível da produção do gás de cidade que, substituindo o processo de destilação de hulha, se associa à indústria petroquímica, com a constituição da *Sociedade Portuguesa de Petroquímica* em 1961, entre a Matinha e a refinaria da SACOR em Cabo Ruivo.

<sup>3</sup> Em 1933, é criada a Comissão de Fiscalização das Obras de Abastecimento de Água à Cidade de Lisboa, pelo Decreto nº 22181 de 3 de Fevereiro, que verá o seu nome alterado para Comissão de Fiscalização das Águas de Lisboa em 1943. Esta Comissão assegurará o controlo político, técnico e financeiro da Companhia das Águas de Lisboa, mantendo uma tutela activa e apertada do Estado à empresa de capitais de privados. Esta fórmula revela o entendimento singular de Duarte Pacheco relativamente aos equilíbrios entre a iniciativa privada e o poder estatal na condução da política de obras públicas.

<sup>4</sup> Projecto dos engenheiros Luís Veiga da Cunha e João Severo da Cunha. Descrição em Veiga da Cunha, Luís (1937), Obras de abastecimento de água à cidade de Lisboa, *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, 1937, nº 3, pp. 69-82. Outro artigo com interesse sobre a evolução do abastecimento de água a Lisboa, também de Veiga da Cunha: As águas de Lisboa, *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, 1948, nº 54, pp. 283-307.



Numa escala bem mais alargada do que a do gás, é no domínio da electricidade que se estabelecem as bases da *rede eléctrica nacional*, instrumento fundamental à interligação e reforço do abastecimento, mas também como suporte fundamental aos novos sectores industriais que se definem progressivamente desde o pós-guerra. Muito embora os conceitos tenham sido avançados na década de 1920 por personalidades como Ezequiel de Campos, será apenas a partir de 1944, com a publicação da Lei nº 2002 relativa à electrificação nacional que se concretiza esse passo. A *Companhia Nacional de Electricidade*, criada em 1947, constitui-se como denominador comum de uma arquitectura unificada da paisagem eléctrica do país, criando as redes de transporte que garantem a interligação dos novos aproveitamentos hidroeléctricos da bacia do Douro com os centros de consumo urbano e industrial situados nas regiões a sul e em torno do Tejo.

O engenheiro Ferreira Dias será o maior protagonista desta organização infraestrutural<sup>5</sup>, integrando-a num quadro de políticas de desenvolvimento das indústrias de base<sup>6</sup>, rural e, naturalmente, dos aglomerados urbanos, explorando as enormes potencialidades dos recursos hídricos do país<sup>7</sup>. Traço importante e distintivo é o facto de esta estrutura atribuir um papel de grande intervencionismo ao Estado, mas centrado na oferta de uma rede de transporte, ou seja, na armadura que permite a operação do sistema à escala nacional, com ramais específicos a unidades industriais consideradas estratégicas. Do ponto de vista do território, esta perspectiva também se repercute na constituição de uma rede de transporte essencialmente autonomizada e centralizada face às escalas mais locais da sua gestão e distribuição, onde continua a subsistir um modelo relativamente fragmentado e diferenciado de companhias privadas e serviços municipalizados de abastecimento eléctrico, a maioria com pequenas centrais de produção própria.

A construção da barragem de Castelo de Bode, concluída em 1951, representa um passo decisivo na formação da rede eléctrica nacional, cuja primeira fase é concluída em 1952<sup>8</sup>, para além do significativo reforço de potência que a sua central hidroeléctrica proporciona. Com este investimento, operam-se três transformações a destacar no território metropolitano de Lisboa:

- a definição de um corredor primário de transporte eléctrico desde o Zêzere a Lisboa, ao longo do Tejo, reconfigurando globalmente o sistema infraestrutural não só da cidade, mas de todos os municípios adjacentes na margem norte;
- a progressiva desactivação das antigas centrais que operavam de forma dispersa nos diversos municípios, de que se destaca a Central Tejo, abrindo a oportunidade para uma transformação funcional e espacial dos espaços onde se inseriam, como se discutirá no período seguinte e;

<sup>5</sup> À altura da publicação desta legislação, e desde 1940, Ferreira Dias é Sub-Secretário de Estado do Comércio e Indústria. Professor de electrotecnia no Instituto Superior Técnico, integra em 1931 a Administração-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos, dirigindo os seus serviços de electricidade. Em 1936 é nomeado presidente da Junta de Electrificação Nacional e em 1947 assume a presidência da Companhia Nacional de Electricidade. É Ministro da Economia entre 1958 e 1962.

<sup>6</sup> Pela articulação entre a electricidade e a química (Custódio, 2005, p. 20).

<sup>7</sup> “A obra a fazer-se tem que ser de conjunto. Tem de começar-se a estudar simultaneamente a electrificação da rede ferroviária, a criação de indústrias que não existem, a irrigação dos terrenos cultiváveis, a abertura de canais, a construção de grandes centrais, a redução sistemática das centrais térmicas particulares, e quantas outras coisas [...]” Ferreira Dias, “O problema hidroeléctrico”, *Técnica*, Julho de 1926, citado por Rôlo e Brito (1996).

<sup>8</sup> Na área de Lisboa e Setúbal, destacam-se as linhas eléctricas Lisboa-Zêzere, Lisboa-Setúbal e as subestações de Sacavém e Setúbal (Rollo e Brito, 1996).

- a abertura de novas oportunidades para o desenvolvimento da indústria pesada alimentada pela electricidade (electroquímica, electro-siderurgia e electrificação da ferrovia).

O Plano Geral de Abastecimento de Água à Região de Lisboa (concluído em 1962, sob direcção do engenheiro Alberto Abecassis Manzanares) estabelece as bases que viriam a ser implementadas ao longo de várias décadas, nomeadamente o reforço de abastecimento a concelhos envolventes a Lisboa, onde se destaca a albufeira de Castelo de Bode como fonte de grande capacidade para novas captações, aduzidas pela extensão do Canal Tejo.

No início da década de 60, é introduzido um novo patamar na organização da rede eléctrica nacional com a interligação dos centros hidroeléctricos do Douro à área de Lisboa, através de linhas de 220 kV. Para receber e redistribuir esta nova linha de alimentação, é construída a Subestação do Alto de Mira (1963), de onde ramifica uma rede de abastecimento (com subestações subsidiárias em Pero Pinheiro, Cabo Roto e Figueirinha) aos municípios limítrofes de Lisboa, sem necessidade de sobrecarga da rede da capital (antecipando uma configuração semelhante para o abastecimento de água, apenas concluída na década de 90). Carriche e Sacavém constituem as outras subestações definidoras de um arco interfacial entre a rede nacional de transporte e a rede de distribuição da região. Esta organização, com maior presença da produção hidroeléctrica visa, por um lado, reduzir a dependência do carvão importado, e por outro, fomentar um novo sector industrial e económico assente na electrificação. A construção do metropolitano de Lisboa, inaugurado em 1959, e a electrificação total da linha do Norte, em 1966, enquadram-se, assim, na exploração das oportunidades abertas pelo reforço da capacidade nacional de abastecimento eléctrico.

É nesse sentido que, logo em 1945, é aprovada a Lei nº 2008 de 07/09/1945, relativa à Coordenação dos Transportes Terrestres, preconizando a concentração da exploração ferroviária numa concessão única. Associada à modernização das redes (electrificação ferroviária, nomeadamente), revela um alinhamento da política de transportes e infraestruturação com a política de fomento industrial baseado na energia eléctrica. Por outro lado, a coordenação vertical das diversas linhas ferroviárias em exploração no país<sup>9</sup>, bem como um progressivo agrupamento das empresas de transportes rodoviários, responde ao princípio da ‘coordenação’ dos diversos modos de transporte numa dada área geográfica, passo fundamental na dotação de instrumentos públicos mais integrados de ordenamento funcional e operacional neste domínio. Com esta legislação diferencia-se a actuação do Estado na organização das redes de serviços num patamar distinto da dotação da infraestrutura. Ou seja, reconhece-se formalmente a diferença entre suporte infraestrutural, fluxos (tráfego e carreiras) e quadro normativo de exploração, colocando a necessidade de articulação coerente entre cada um e o ‘interesse público’ da sua operação.

### **Linhas de articulação com a margem esquerda do Tejo**

Na margem esquerda do Tejo, o território agro-florestal entre Alcochete e Benavente continua a ser suportado por uma antiga rede de estradas dirigidas ao Alentejo e a Espanha, reproduzindo a rede hidrográfica subjacente. Estabelece-se, então, uma lógica de atravessamento de escala nacional, que cruza os espaços de grande propriedade

---

<sup>9</sup> A exploração da linha de Cascais, concessionada à *Sociedade Estoril*, mantém-se autónoma até 1974, ano em que foi incorporada na CP.

que persiste muito pouco acessível e urbanizado, sendo servida no início do século por simples caminhos rurais, de natureza privada e integrados nas grandes herdades da região.

Apesar da construção do ramal de Coruche/Vendas Novas do caminho-de-ferro nacional, em 1904, ter permitido a ligação entre as redes ferroviárias do norte e sul do país, os seus impactes no espaço mais interiorizado não se relacionam com uma ligação directa norte-sul. O seu contributo revela-se, ao invés, numa melhor articulação com pequenos núcleos ferroviários, industriais e de silagem que, em conjunto com a colonização em curso, contribui para um processo de urbanização relativamente rudimentar nas suas envolvências, como Muge, Marinhais, Coruche, Bombel/Vendas Novas, Pegões.

Com a criação do Campo de Tiro de Alcochete, por decreto régio de 1904, inicia-se a primeira de diversas iniciativas que caracterizam a margem esquerda do Tejo como espaço de extraordinária disponibilidade e oportunidade para a implantação de infraestruturas de âmbito nacional. Localizado em 1680 hectares expropriados à Companhia das Lezírias<sup>10</sup> nas charnecas de Pedrógão, Lavouras e Belmonte, cria a oportunidade, como contrapartida, para a construção de estradas que possibilitassem a comunicação norte-sul e a ligação entre centros urbanos próximos (Alves, 2006). Assim, a primeira transformação significativa deste *território de atravessamento* surge com a construção da estrada Alcochete-Samora Correia, actual EN 118, nos finais dos anos 30 do século XX, e das ligações Porto Alto-Pegões (EN 10) e Alcochete-Coruche (EN 119) nos finais dos anos 40. Com estas vias define-se um grande polígono triangular conhecido pelos seus característicos troços rectos de vários quilómetros de extensão, acompanhado por alinhamentos regulares de árvores, numa clara tipologia representativa da política de obras públicas e aformoseamento das infraestruturas desenvolvida pela JAE em pleno Estado Novo (Silva, 2004). Mas é apenas em 1951 que se concretiza o primeiro passo na transformação deste território num importante nó de articulação infraestrutural da região polarizada por Lisboa<sup>11</sup> com o interior, com a abertura da ponte Marechal Carmona sobre o rio Tejo, entre Vila Franca de Xira e Porto Alto. Além disso, as novas vias respondem à definição, subtilmente denunciada pela numeração viária, de um anel rodoviário a sul do Tejo, entre Porto Alto, Pegões e Almada, assente na estrada nacional EN 10 e que forma uma primeira coroa distribuidora dos sectores sul e nascente da área metropolitana.

A nova ponte reforça a articulação entre os aglomerados ribeirinhos (Vila Franca de Xira e Porto Alto/Samora Correia), estabelecendo uma organização bipolar que, face aos constrangimentos topográficos da margem direita, encontra nas extensões pouco ocupadas e planas da margem esquerda terreno livre para concretizar novas ocupações residenciais e industriais. Para este processo concorrem dois eixos que se intersectam em Porto Alto:

- o eixo transversal este-oeste, por desconcentração das actividades situadas perto de Vila Franca de Xira e integradas no corredor suburbano a norte de Lisboa;
- o eixo longitudinal da margem esquerda, de suporte à produção agro-industrial das lezírias, charnecas e várzeas envolventes, nomeadamente no sector da maquinaria, produção alimentar, derivados de madeira, embalagens, alfaías e sistemas de rega.

<sup>10</sup> O Campo de Tiro é ampliado em 1984, atingindo um total de 7539 hectares de área.

<sup>11</sup> A ponte de Vila Franca permite ainda a ligação de uma nova conduta de abastecimento de água à capital, concluída em 1858, com captações abertas na Lezíria Grande (Saldanha Matos e Monteiro, 2004).

No primeiro caso, há uma pressão de usos residenciais, de baixa e média densidade, que se desenvolve sobre a matriz rústica dos antigos foros, num processo de densificação do edificado, parcela a parcela, por aumento da área edificada ou por loteamento individual. Dada a dimensão reduzida das parcelas originais, o loteamento resulta num espaço de grande fragmentação e descontinuidade, sucedendo-se conjuntos de edifícios residenciais, de tipologia unifamiliar ou em banda, servidos por uma rede viária interior sempre apoiada nos caminhos pré-existentes e sem preocupação de inserção em traçados de continuidade com o tecido envolvente.

No segundo caso, predomina uma ocupação industrial associada aos eixos viários de hierarquia nacional que, atravessando em linha recta os antigos caminhos e parcelamentos dos foros rústicos, introduzem uma nova ordem morfológica e funcional, relativamente independente dos aglomerados próximos. É o caso do prolongamento da *recta do cabo*, a sudeste de Samora Correia, construída nos anos 40 do século passado. Uma sucessão de pequenas e médias superfícies comerciais, industriais e de armazenamento, dispõe-se sem recomposição significativa da forma da propriedade, apenas resguardando uma distância mínima decorrente das servidões da rede viária nacional. Esta transformação, detectável de forma mais intensa nas últimas duas décadas do século XX, mantém uma estrutura cadastral pré-existente, desafectada do uso agrícola que esteve na sua génese e, na generalidade dos casos, dissociada das lógicas de edificado pavilhonar emergente. Daqui resulta um tecido particularmente frágil, sobretudo nos espaços intermediários entre o aglomerado mais compacto e a “nova” estrada, espaços de transição e indefinição onde se assiste à dinâmica do loteamento individual apoiado nos caminhos pré-existentes, sobre espaços agrícolas progressivamente abandonados.

Para além dessa vertente e de contribuírem para uma melhoria significativa da acessibilidade regional, estas estradas são também suporte a instalações infraestruturais introduzidas durante os anos 50, como a central emissora de rádio na Mata do Duque, e a subestação eléctrica de Porto Alto, na EN 118. Configura-se, assim, a interligação entre o norte e o sul do país ao longo da margem esquerda do Tejo, através da rede de muito alta tensão entre Setúbal/Palmela, Porto Alto e o eixo de abastecimento Vila Franca-Lisboa, antecipando a deslocação da geografia electro-produtora para sul (com a construção das centrais termoeléctricas de Setúbal, em 1979, e Sines, em 1985). Acompanhando a estruturação da rede eléctrica nacional como sistema unificado e interligado, a progressiva utilização dos canais paralelos às vias de comunicação como corredores das linhas de alta tensão, vai conferindo a esta paisagem uma inscrição cada vez mais visível no âmbito metropolitano.

### **A consolidação da metrópole industrial: canais e aterros, ferrovia e vias arteriais**

No ponto anterior colocaram-se em evidência os impactos induzidos pela ligação viária entre as margens do Tejo em Vila Franca de Xira. Importa agora compreender como essa ligação se articula com a abertura do primeiro troço da auto-estrada do Norte (A1) entre Sacavém e Vila Franca de Xira em 1961, dez anos depois da abertura da ponte Marechal Carmona, e com o eixo portuário oriental de Lisboa. Assente na combinação paralelística entre a nova auto-estrada, a linha do Norte, a frente de aterros portuários em Cabo Ruivo, e o canal de águas profundas dragado do rio Tejo que lhe está associado, produz-se uma formação linear de espaços industriais segundo uma ocupação *entre linhas*. Servida em simultâneo pela rede viária e ferroviária (por vezes com ramais privativos) e reforçada pela

sobreposição com as principais linhas de transporte de electricidade, destaca-se pelo elevado grau de especialização industrial, em linha com o que também se começa a evidenciar na península da Mitrena, em Setúbal.

Estabelece-se assim um potente efeito de axialidade de escala nacional que se projecta sobre a área central do rio Tejo, associando infraestruturas e tecidos de âmbito urbano com espaços e infraestruturas de âmbito metropolitano (3ª secção do porto, avenida Infante D. Henrique, estrada nacional EN 10 em Sacavém, o próprio rio Tejo). O rio e os seus fundos navegáveis passam a estar integrados nesse estrato invisível de reticulação infraestrutural, deslocando o centro topológico da paisagem industrial da região para o plano central do estuário do Tejo, entre o Terreiro do Paço e Cacilhas, onde confluíam os canais naturais e artificiais que alimentavam quer as frentes portuárias mais antigas, quer os novos complexos que se formavam na margem sul: Alfeite, Margueira, Lavradio, Paio Pires e, mais a jusante, na Trafaria, Porto Brandão e Banática.

O porto de Lisboa desdobra-se, então, num complexo urbano-portuário de maior interdependência funcional e espacial entre as duas margens. O Tejo, o porto e a cidade passam a organizar-se em função de uma economia industrial que se giza a partir do I Plano de Fomento<sup>12</sup>, que se reflecte em três âmbitos específicos:

- a área portuária e industrial de Cabo Ruivo;
- os planos de desenvolvimento infraestrutural, portuário e urbanístico para os aglomerados da margem sul;
- as grandes unidades industriais da margem sul.

No que respeita à frente oriental de Lisboa e ao corredor de Vila Franca de Xira, a Administração Geral do Porto de Lisboa, no seu Plano de Melhoramentos aprovado em 1946<sup>13</sup>, orienta-se para a afirmação como porto terminal de linhas internacionais e grande entreposto de produtos das colónias e do Brasil. Preconizando uma implementação em dez anos, prevê a conclusão das obras da 1ª secção (possibilitada pela transferência do arsenal da Marinha para o Alfeite) e da 3ª secção (com a construção de cais acostáveis a grandes fundos, entre Xabregas e o Poço do Bispo e entre Cabo Ruivo e Beirolas), permitindo não só a melhoria das condições de estiva, armazenagem e acostagem de navios, mas também o ordenamento urbano e industrial da frente ribeirinha de Lisboa, aproveitando as áreas disponíveis nos novos terraplenos. Assim, no sector entre Cabo Ruivo e Beirolas estabelece-se a implantação da “nova zona industrial da cidade”, antecipando-se uma futura intervenção na foz do Trancão para apoio à crescente actividade industrial de Sacavém. Para este sector, para além da actividade estritamente industrial, define-se a sua utilização como área a acolher grandes equipamentos de suporte infraestrutural da própria cidade, como o Matadouro, o Aeroporto Marítimo destinado a receber hidroaviões, a Fábrica Nacional de Munições do Exército em Moscavide, o Parque de Material da Direcção-Geral de Material de Guerra em Beirolas<sup>14</sup>, a estação de autocarros de Cabo Ruivo e o aterro sanitário da cidade.

<sup>12</sup> O I Plano de Fomento (1953-1958) reforça a programática industrial das Leis nº 2002 (Electrificação Nacional) e nº 2005 (Fomento e Reorganização Industrial) através do desenvolvimento infraestrutural. No entanto, “as realizações efectivas ficaram muito aquém das propostas, até porque os investimentos eram canalizados sobretudo para realizações infraestruturais, não imediatamente rendíveis, que não obtiveram resposta adequada em termos de desenvolvimento económico que as aproveitasse.” (Brito e Rollo, 1996, p. 469)

<sup>13</sup> Decreto-Lei nº 35716 de 24 de Junho de 1946

<sup>14</sup> Onde já se haviam instalado paióis de pólvora, desde o início do século XVIII.

Sintomaticamente, apesar de se reconhecer as potencialidades da 2ª secção para acolher cais acostáveis, relega-se uma eventual intervenção para uma ulterior fase julgada conveniente, reflectindo já a assumpção da área a poente de Alcântara como espaço destinado a outras funções que não a portuária ou industrial. A excepção será a zona de Pedrouços, onde se projecta a construção da doca de pesca, actividade que operava em grande precariedade. Trata-se de um processo de consolidação e diferenciação das vocações atribuídas às duas frentes ribeirinhas e portuárias extremas da cidade de Lisboa: a ocidente, o protagonismo do espaço público, monumentalizado e antecâmara do sector privilegiado da Costa do Sol; a oriente, a plataforma industrial e infraestrutural de apoio à capital e espaço de articulação com a linha de Vila Franca de Xira.

Já na margem sul, a AGPL prevê a dotação de vários aglomerados com instrumentos de planeamento urbanístico compatíveis e potenciadores das obras portuárias previstas no Plano de Melhoramentos de 1946. Para área de Cacilhas preconiza-se uma doca de abrigo de grandes dimensões, antecipando a instalação da *Lisnave*, bem como uma variante para a estrada nacional entre Cacilhas e a Cova de Piedade, aproveitando o terrapleno e aliviando o atravessamento de Almada pelo tráfego com origem e destino no cais fluvial de Cacilhas. É ainda apontada a necessidade da regularização das margens, entre Cacilhas e a Cova do Vapor, visando, para além da função portuária, a construção de uma estrada marginal entre aqueles aglomerados. Tal como em Lisboa, os planos da obra portuária para a margem sul articulam-se com a introdução de novos elementos da rede viária, revelando uma interessante visão de escala supra-urbana e operando na intersecção sinérgica entre várias infraestruturas.

A intensificação da relação entre o planeamento portuário e o planeamento urbano é patente no desenvolvimento de planos de urbanização para os aglomerados da margem sul do Tejo, com excepção de Almada que, como se verá ainda neste capítulo, constitui um caso especial no quadro metropolitano. De facto, a introdução dos Planos de Urbanização nestes concelhos ribeirinhos é realizada por técnicos afectos à Administração Geral do Porto de Lisboa, em particular do arquitecto Paulo Cunha<sup>15</sup> e do engenheiro Santos Silva, responsáveis pelos Planos de Urbanização do Seixal, Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete. A actividade destes técnicos revela uma abrangência disciplinar que influencia a própria conceptualização do território e da sua infraestruturização. Paulo Cunha, por exemplo, projecta diversas instalações portuárias e militares, na jurisdição dos portos de Lisboa e de Setúbal, ao mesmo tempo que é incumbido do estudo urbanístico daqueles aglomerados urbanos. Na sua abordagem ao Plano Geral de Urbanização do Seixal<sup>16</sup>, é patente uma perspectiva informada pelas condições infraestruturais, pela cuidada análise e discussão do problema das acessibilidades concelhias no quadro da região de Lisboa, em particular da travessia do Tejo e das formas de articulação da rede viária com a rede ferroviária e áreas industriais. A proposta do plano inclui ainda a regularização das margens do rio Judeu, preparando-as para acomodar cais acostáveis e desenvolvimento urbano, rematando numa nova ligação viária entre a Amora e a Torre de Marinha. Já no Barreiro, a lógica de desenvolvimento passa pelo terrapleno extensivo das áreas de sapais e caldeiras de Alburrica, no esteiro de Coima, suportando um traçado urbano ancorado no prolongamento de vias estruturantes da vila antiga e reformulando o terminal ferroviário.

<sup>15</sup> Paulo Cunha é técnico da AGPL (Administração Geral do Porto de Lisboa) desde 1939 sendo, posteriormente, nomeado Director do Gabinete de Planeamento daquela entidade. Trabalhou como adjunto de Cottinelli Telmo na Exposição do Mundo Português (Lôbo, 1995)

<sup>16</sup> Plano Geral de Urbanização da Vila do Seixal, Ministério das Obras Públicas – Direcção-Geral dos Serviços de Urbanização. 1 - Memória Descritiva e Justificativa; 2 – Levantamento e Plano.

A estratégia transversal destes estudos passa pela mobilização das vastas áreas inter-mareais dos esteiros ribeirinhos da *outra banda* para conquistar terrenos disponíveis para a urbanização e, sobretudo, para o desenvolvimento portuário e industrial. Esta abordagem revela-se desproporcionada face aos meios disponíveis e ao incipiente e tardio processo de industrialização pesada do país, mas é consagrada, como se verá adiante, nos instrumentos de planeamento de escala regional elaborados nos anos 60. Um dos elementos mais representativos, e que recupera ideias com mais de um século de idade, é o projecto de construção do canal Tejo-Sado, uma obra que permitiria ligar os estuários do Tejo e do Sado, apoiando-se nas ribeiras da área nascente da península de Setúbal (Enguias e Marateca). Para além do argumento fundamental das vantagens acrescidas de interligação dos respectivos portos pela navegabilidade fluvial, coloca-se a tónica no fomento de uma *anel* de colonização agrícola e reenquadramento da urbanização da margem sul, a partir dos terrenos marginais ao canal. A reticulação programada faz-se, assim, segundo pautas de escala e envergadura notáveis, modelando a terra e a água com uma *plasticidade* inusitada e que corresponde às referências das zonas industriais e portuárias que se afirmavam na Europa (Antuérpia, Roterão) dos *gloriosos trinta anos*.

Finalmente, ao voluntarismo técnico da AGPL acresce a promoção de iniciativas privadas que, para além da expansão do complexo industrial da CUF no Barreiro, exploram as potencialidades territoriais das margens ribeirinhas a sul do Tejo. Integrada no programa de desenvolvimento das indústrias de base, preconizada no âmbito do II Plano de Fomento, mas já relativamente ultrapassada por outros países, a *Siderurgia Nacional* inicia a sua produção em 1961. A opção por Paio Pires<sup>17</sup> levou à necessidade de construção de cais portuários e canais navegáveis de envergadura considerável, numa perspectiva de ampliação do complexo industrial, levando ao aterro de vastas áreas de sapal e marinhas no rio Coina. Contudo, a excentricidade face à rede ferroviária existente, dificultou o seu desenvolvimento, apenas foi sustentado por uma política económica proteccionista e por uma crescente procura interna associada ao sector da construção civil. A relação entre o sector industrial emergente e crescimento urbano encontram aqui uma singular expressão. Na perspectiva de aproveitamento óptimo do ciclo produtivo, a *Siderurgia Nacional* e a CUF programam sinergias no aproveitamento mútuo de subprodutos, reforçando a interdependência funcional do arco industrial da margem sul. Esta lógica estende-se ainda à *Lisnave*, indústria de construção e reparação naval do grupo CUF, com a abertura dos estaleiros da Margueira em 1967, transferindo e modernizando a actividade que se desenvolvia nos antigos estaleiros da Rocha do Conde de Óbidos.

A definição deste arco industrial e portuário é o ponto de partida para a lógica de estruturação territorial plasmada no plano regional de 1964, que se abordará com maior detalhe no capítulo seguinte. Mas, se a envergadura que se programa a partir dos gabinetes da AGPL e do MOP é acompanhada pela iniciativa industrial e militar nas áreas de Almada, Seixal e Barreiro, já o fomento de todo o sector nascente (Montijo e Alcochete) fica por concretizar<sup>18</sup>. A

<sup>17</sup> A sua localização em Paio Pires, no Seixal, foi antecedida de um debate em que se argumentaram várias hipóteses, sendo de particular interesse a que é expressa pelo Eng. Luís da Fonseca em defesa de uma aposta na área industrial de Setúbal (Fonseca, 1956). A proposta propõe a constituição de uma zona franca associada ao porto daquela cidade e ao projecto do canal Tejo-Sado, introduzindo conceitos que se generalizavam na Europa e que viriam a ser mais elaborados nos planos de fomento e no planeamento metropolitano.

<sup>18</sup> Em funcionamento a partir de 1965, a fábrica de laminagem de alumínio em Alcochete (*Alumínio Português*), foi desenvolvida na perspectiva de um modelo industrial de grande porte e que envolvida o abastecimento de produtos inicialmente transformados em Angola, país rico em matéria-prima (bauxite) e com disponibilidade para o abastecimento eléctrico à indústria do alumínio através das

questão incontornável dos custos associados à modelação hidrográfica das áreas previstas (dragagens de canais e respectiva manutenção, assoreamentos, construção de terraplenos) confirmou a vocação secular dos espaços ribeirinhos adjacentes aos maiores fundos do estuário, colocando o eixo fundamental do desenvolvimento urbanístico, industrial e infraestrutural, no corredor Lisboa-Almada-Seixal.

É aliás, neste contexto que se compreende a solução adoptada para a construção da ponte rodoviária (desde logo preparada para acolher a também a ferrovia) sobre o Tejo, sobre o gargalo do Tejo, estrutura fundamental na efectiva integração da margem sul, não apenas nos fluxos metropolitanos quotidianos, mas também na paisagem disciplinar dos *planeamentos* urbanos e territoriais que se consolidam durante este período.

### A racionalização programática da região de Lisboa: o PDRL e o PGUL

Logo em 1959, o Plano Director de Urbanização de Lisboa, coordenado por Guimarães Lobato no âmbito do Gabinete de Estudos de Urbanização da CML, incorpora a nova auto-estrada do Norte e prevê a construção da segunda ponte sobre o Tejo, entre Alcântara e Almada, continuada através da auto-estrada do Sul e a rematando na cidade de Lisboa através de uma outra via rápida que contorna o parque de Monsanto em direcção à Buraca<sup>19</sup>.

Mas a escala das questões que se colocam nas diversas frentes, exige uma abordagem integrada que actualize globalmente as premissas de desenvolvimento territorial da região de Lisboa como entidade coerente e federadora do esforço infraestrutural e produtivo que se empreende sob impulso dos planos de fomento. É nesse quadro que a elaboração do Plano Director da Região de Lisboa, coordenado pelo engenheiro Miguel Rezende, constitui-se como o primeiro instrumento de planeamento e ordenamento do território que consagra a entidade territorial da região de Lisboa. A sua base programática assenta no reconhecimento de que algumas das questões de reequilíbrio entre população e trabalho, a nível do continente e com repercussões na Região de Lisboa, exigem uma *orgânica técnica e administrativa de planeamentos regionais* (GPDL, 1964), conformando uma actuação coordenada e multi-sectorial.

O documento apresenta uma visão extremamente crítica sobre a dinâmica de metropolização em curso, destacando os aspectos negativos relacionados com o peso excessivo de Lisboa e a consequente formação de uma “estrutura tentacular, por zonas concêntricas, e por sectores”, suportada por “faixas contínuas de dormitórios ao longo das vias radiais”, muito desequilibrada em termos da relação entre a localização e distribuição das áreas de residência e trabalho. Também é contestada a proliferação de áreas urbanizadas, desprovidas de vida própria e de equilíbrio funcional, bem como uma grande diferenciação e assimetria entre as duas margens do Tejo que, também pela primeira vez, são integradas de forma articulada. A fragilidade, sub-dimensionamento e configuração radial do sistema

---

suas barragens. Integrando-se nas directrizes do III Plano de Fomento, a estrutura implicava a construção de um porto com águas profundas e de uma área industrial em Alcochete, em linha com o que veio a ser preconizado no PDRL de 1964. No entanto, a não concretização do projecto em Angola inviabilizou o sucesso económico da fábrica, sendo liquidada em 1994.

<sup>19</sup> É ainda neste período (1949) que se constrói o primeiro troço da nova estrada nacional entre Queluz e Rio de Mouro (EN 117), acompanhando o traçado da linha de Sintra, mais tarde classificada como IC 19, ou Radial de Sintra, vindo ainda a dar continuidade à Segunda Circular.



infraestrutural também são apontadas como factores de perturbação de um desenvolvimento mais descentralizado e equilibrado, um dos objectivos centrais do Plano.

Em linha com as experiências promovidas no contexto europeu, nomeadamente no norte da Europa e em França, a proposta programática do PDRL apresenta como *conceito global* a ‘*dispersão e reconcentração, em sistema aberto*’ (GPDL, 1964, p. 160) e como *conceitos* de estruturação urbana: 1) a *correção* demográfica, urbanística e sociológica, sobretudo direccionada para a margem norte do Tejo, onde se diagnosticam problemas de sobreocupação, precariedade do parque habitacional e degradação das estruturas urbanas e da paisagem metropolitana, e 2) o *desenvolvimento* industrial, urbanístico e turístico da margem sul do Tejo, como resposta à subalternização funcional face a Lisboa, mas sobretudo como instrumento de diversificação e reposicionamento dos principais núcleos produtivos e das actividades económicas no quadro mais alargado de toda a região.

Neste âmbito, verifica-se uma permanente preocupação em articular a estrutura urbana com as previsões demográficas, procurando novos equilíbrios socioprofissionais e entre sectores económicos – muito segmentados e padronizados à partida. Uma das respostas passa por uma estratégia de localização da indústria que procura restringir a actividade industrial em Lisboa, facilitando a sua transferência para municípios envolventes, desenvolver moderadamente os eixos de Vila Franca de Xira e Sintra e os núcleos adjacentes a Lisboa com base em indústria ligeira, apostar na margem sul como área com potencialidade portuária e industrial e, em particular, em Setúbal e na Mitrena como forma de aumentar a sua autonomia face a Lisboa.

Nas articulações supra-regionais e internacionais, destaca-se a programação de novas áreas portuárias e industriais, às quais se dedicará o ponto seguinte, bem como de um novo aeroporto internacional a localizar em Rio Frio. A rede de circulação é estruturada numa perspectiva de reforço das articulações intra-regionais, quer ao nível da rede viária<sup>20</sup>, quer da rede ferroviária, sendo um elemento central para a materialização destes conceitos programáticos. Estas vias são caracterizadas pela constituição de serventias laterais aos traçados, pelo arranjo de zonas *non aedificandi* e de *zonas condicionadas*, pelo desnivelamento de nós, e pelo estudo de formas de valorização ou conservação dos seus atributos paisagísticos. Neste breve enunciado revelam-se algumas das tensões que vêm a difundir na produção do espaço infraestrutural rodoviário, sintomaticamente considerado “um *sistema arterial concebido como desligado das aglomerações* populacionais existentes ou a remodelar” (GPDL, 1964, p. 159). No entanto, no que diz respeito a Lisboa, o plano procura integrar a nova armadura rodoviária na organização e desenvolvimento urbanístico da cidade, nomeadamente pela potenciação das 2ª, 3ª e 4ª circulares como elementos alternativos às radiais que persistiam fortemente enraizadas na mobilidade metropolitana.

<sup>20</sup> A rede viária proposta assenta fundamental em: **a)** constituição de um grande anel regional de vias rápidas – apoiado na Ponte sobre o Tejo, auto-estrada do Sul, Coina-Porto Alto, Auto-estrada do Norte, futuro Eixo Norte-Sul; **b)** prolongamento da auto-estrada do Sul até à Marateca com bifurcação para o Alentejo e Algarve; **c)** reforço da acessibilidade radial a poente de Lisboa, com prolongamento da auto-estrada da Costa do Estoril até Caparide; **d)** transformação da EN 8 em via rápida (Loures-Malveira); **e)** Construção de duas grandes circulares regionais, como vias rápidas, com uma Circular Regional Interior dedicada à descentralização de tráfego convergente na capital, complementaridade ao anel da via marginal de Lisboa e desenvolvimento de Lisboa liberto da reorganização urbanística dos seus quatro núcleos periféricos e de uma Circular Regional mais afastada, dedicada à dispersão do tráfego regional e articulação dos diferentes núcleos previstos; **f)** complementarmente, correção da EN 116, entre a Circular Regional exterior (Bucelas) e a Ericeira, passando por Malveira e Mafra e construção de via norte-sul entre Cascais/Estoril, Sintra e Mafra.

Neste esquema, um dos aspectos mais interessantes é a concepção de um *grande anel de vias rápidas*<sup>21</sup>, introduzindo um conceito que viria a ganhar expressão já na transição do século, em que o estuário do Tejo corporiza o *centro* da metrópole. Com esta organização, potenciada pelas duas travessias (Almada e Vila Franca), prevê-se que a região fique dotada de uma armadura que descentralize o tráfego convergente na capital, uma alternativa ao anel da via marginal de Lisboa (Av. 24 de Julho – Av. Infante D. Henrique) e o desenvolvimento urbanístico da cidade de forma menos dependente das acessibilidades aos quatro principais *núcleos periféricos*<sup>22</sup>. Assim, e após a primeira apresentação de um modelo radio-concêntrico baseado em estruturas circulares aquando do Plano de 1948 para Lisboa, o PDRL alavanca essa concepção para a escala da região, com a implementação de um duplo anel viário envolvente à cidade de Lisboa – a Circular Regional Interior de Lisboa (CRIL) e a Circular Regional Exterior de Lisboa (CREL) –, vocacionado para a dispersão do tráfego regional e uma melhor articulação dos diferentes núcleos previstos.

Tendo como pano de fundo a elaboração do Plano Regional, também em Lisboa se procura actualizar as bases do planeamento urbanístico municipal que, à parte de revisões pontuais em 1959, se rege fundamentalmente pela macroestrutura delineada nos anos 40. A equipa da CML conta com a coordenação do urbanista francês Georges Meyer-Heine, já num contexto de amadurecimento técnico e teórico dos quadros do município que é acompanhado ao nível de organismos de planeamento e de estudos sectoriais da administração central, como o Gabinete de Estudos de Transportes Terrestres (Lobato, 2005). Concluído em 1967 (mas apenas aprovado com ligeiros acertos em 1977), o Plano Geral de Urbanização de Lisboa apresenta uma estrutura global mais complexa, articulando a radio-concentricidade herdada de planos anteriores com um reforço de novos eixos transversais.

Em primeiro lugar, perspectiva-se a construção de um novo eixo rodoviário de ligação entre a ponte sobre o Tejo e a auto-estrada do Norte<sup>23</sup> que, atravessando todas as circulares e radiais, permite distribuir o tráfego pela malha viária da cidade, evitando a sobrecarga dos nós existentes. Em segundo lugar, programa-se o prolongamento da avenida da Liberdade sobre o Parque Eduardo VII, através de um eixo de carácter funcional terciário, articulado directamente com o Eixo Norte-Sul e radial de Benfica nas imediações de Sete Rios. Se o viaduto Duarte Pacheco e a Praça do Areeiro correspondem às entradas oriundas de Cascais e do Norte, respectivamente, Sete Rios é, na interpretação de uma moderna monumentalidade de Meyer-Heine, a nova porta de entrada na cidade, “simples e de prestígio”<sup>24</sup>. Finalmente, procura-se aliviar o congestionamento das áreas históricas com a introdução de um sistema paralelo à linha de costa, a meia-encosta, entre o Alto da Ajuda e o Alto de São João, obra que exigiria a construção de diversos túneis e viadutos para vencer as importantes descontinuidades fisiográficas entre colinas.

<sup>21</sup> Apoiado na Ponte sobre o Tejo, na auto-estrada do Sul, na via especial Coina-Porto Alto, na travessia em Vila Franca de Xira, na auto-estrada do Norte e fechado pelo futuro eixo norte-sul, em Lisboa.

<sup>22</sup> Identificados como Portela/Moscavide/Sacavém, Loures/Odivelas, Amadora/Queluz e Algés/Carnaxide.

<sup>23</sup> Que viria a materializar-se no *Eixo Norte-Sul*, previsto no PDRL de 1964 e no PDCL de 1967.

<sup>24</sup> George Meyer-Heine (coord.), Prolongamento da Avenida da Liberdade – Plano Director de Urbanização de Lisboa, Lisboa, Serviço do Plano Director de Urbanização de Lisboa, 1964

## SECTORIZAÇÃO, INDUÇÃO E DENSIFICAÇÃO MATRICIAL

### Sobreposição de armaduras sectorizadas de estruturação urbana

No contexto dos anos 40, e apesar da discussão no campo teórico e na definição de políticas de urbanização a nível nacional, a realidade urbanística local continua a ser produzida de forma relativamente autónoma face a uma programação de âmbito metropolitano. No entanto, com a elaboração do Plano Director da Cidade de Lisboa e do Plano de Urbanização da Costa do Sol, aprovados em 1948, sintetizam-se as bases de uma organização mais transversal entre os diversos municípios que vêm acolhendo parte significativa da dinâmica de crescimento polarizada pela capital. As novas infraestruturas, impostas sobre um território matricialmente descontínuo (as circulares sobre as estradas e azinhagas radiais, a auto-estrada sobre Monsanto e os vales a ocidente), afirmam-se vincadas face à paisagem pré-existente dos arredores lisboetas.

Os tecidos produzidos neste âmbito revelam uma nova ordem morfológica que vai sendo introduzida em contextos relativamente pontuais e excepcionais, como é o caso da própria cidade de Lisboa e da Costa do Sol. No entanto, a implementação da legislação dos Planos de Urbanização<sup>25</sup> e a reabertura da possibilidade de urbanizar ao sector privado, são oportunidades aproveitadas para uma multiplicação de operações urbanísticas suportadas por conceitos e experiências entretanto assimilados, mesmo no quadro de aglomerados de menor dimensão, servidos pelas novas acessibilidades viárias. Evidenciam-se três expressões de tecedura a partir de armaduras sectorizadas de escalas diferenciadas:

- *A malha celular e a sectorização como matrizes de urbanização*, reflectindo uma maior robustez na programação e execução de operações urbanísticas, sendo por isso muito limitadas ao próprio concelho de Lisboa;
- Os tecidos produzidos pela combinação *entre a composição formal e o zonamento*, recorrentes nos Planos de Urbanização deste período, reflectindo uma síntese entre conceitos e instrumentos em transição;
- *As experiências tipológicas e as adaptações de um urbanismo de autor*, em casos mais pontuais ou em áreas de intensa produção urbanística, mas sujeitos a menor formalização processual.

Relativamente à primeira destas expressões, a definição de uma malha rádio-concêntrica e de uma métrica de espaçamentos que circunscrevem o território segundo *sectores* de maior especificidade funcional é, como se viu no capítulo anterior, uma inovação face aos eixos lineares que caracterizam o crescimento da cidade oitocentista. A sobreposição dessa malha estabelece, então, uma armadura, um *exo-esqueleto* infraestrutural que hierarquiza não apenas a circulação viária, mas a própria tecedura espacial. Os elementos vertebradores são remetidos para o exterior do sector, que passa a organizar-se como estrutura celular, metáfora difundida pelas experiências das *new towns* inglesas, e que se traduz ainda na concepção de um núcleo de serviços e equipamentos hierarquizados segundo *unidades de vizinhança*, ou posteriormente polarizados por um centro cívico de grande escala.

<sup>25</sup> Decreto-lei nº 24802, de 21/12/1944

Introduzida em Alvalade<sup>26</sup>, a estrutura celular revela-se um instrumento de particular consistência e inovação, acompanhado pela subtil abertura do quarteirão e hierarquização do sistema viário. Embora ainda radicado numa estrutura alargada de natureza mais convencional, apoiada nos traçados regulares herdados da axialidade de Ressano Garcia, Alvalade constitui-se como primeira grande operação urbanística de promoção municipal, definida a partir da estratégia de sectorização – unitária na sua estrutura interna, circunscrita e articulada por vias de escala urbana na sua relação com a cidade. Se, com este plano, Faria da Costa sintetiza uma das peças reconhecidamente marcantes do panorama urbanístico da sua altura, é apenas com os planos de urbanização de Olivais<sup>27</sup>, desenvolvidos no âmbito do Gabinete Técnico de Habitação da CML, que se consuma a percepção de um novo tipo de espaço urbano.

Num contexto de fortíssimas carências habitacionais e de uma nova regulamentação sobre a salubridade das edificações<sup>28</sup>, os planos incidem sobre áreas anteriormente expropriadas<sup>29</sup>, suportados pelas novas vias do limite nordeste do município de Lisboa, entre o aeroporto e a zona industrial de Cabo Ruivo. Com Olivais Norte a adoptar uma concepção mais enraizada na formulação racionalista da Carta de Atenas, e com Olivais Sul a matizar alguns desses princípios com uma aposta num centro cívico polarizador e em novas formas de agregação do edificado (Heitor, 2004), o espaço aberto, verde e livre, pontuado por edifícios em banda e em torre, é o grande protagonista morfológico destas novas áreas urbanas, prescindindo do papel tradicional da estrutura de parcelamento como suporte do tecido urbano e de relação entre o edificado e a rede infraestrutural. A perda de vínculo da solução tipológica do edificado face à relação coerente entre infraestruturação e parcelamento permitiria a reprodução acrítica de modelos e de soluções padronizadas, disseminadas pelo território metropolitano, particularmente no período seguinte.

Se no caso de Lisboa a disponibilidade de terrenos expropriados permite uma execução razoavelmente coerente e concertada entre as diversas escalas, a maior parte das áreas sujeitas não pode contar com essa facilidade. É num contexto ainda dominado por uma matriz fundiária pré-existente e por uma urbanização maioritariamente assente na iniciativa privada que se encontram os tecidos enquadrados no segundo ponto, produzidos pela combinação *entre a composição formal e o zonamento*.

Os planos locais do Plano de Urbanização da Costa do Sol e os planos do Concelho de Almada são representativos desta tendência, ao posicionarem-se em função de uma armadura infraestrutural (sobretudo viária) já de âmbito metropolitano, mas estabilizando soluções mais detalhadas de expansão dos aglomerados existentes. Na Costa do Sol, o suporte paralelístico da estrada marginal, da linha de Cascais e da auto-estrada, é discretamente inserido nesses planos locais, sem que haja uma expressão diferenciada e hierarquizadora das vias externas tão explícita quanto a que

<sup>26</sup> Plano de Urbanização da Zona a Sul da Avenida Alferes Malheiro, de Faria da Costa, 1945.

<sup>27</sup> Plano de Urbanização de Olivais Norte, GTH, 1955 (Guimarães Lobato, Sommer Ribeiro, Pedro Falcão e Cunha). Plano de Urbanização de Olivais Sul, GTH, 1959 (Arquitectos José Rafael Botelho e Carlos Duarte).

<sup>28</sup> De que se destaca o RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas, Decreto-Lei nº 38382, de 7/8/1951, mas também as preocupações conceptuais em torno do dimensionamento optimizado do espaço do habitar.

<sup>29</sup> Em 1938, a publicação do Decreto-Lei nº 28797 permite a expropriação de áreas alargadas de terrenos com vista à realização de obras públicas, ultrapassando a restrição da expropriação parcela a parcela anteriormente vigente, revolucionando a programação e condução da urbanização pelos poderes públicos.

se encontra nos Olivais. Pelo contrário, De Gröer aposta em planos que assentam num traçado viário relativamente inexpressivo, quase diagramático, que delimita espaços a urbanizar de acordo com uma parametrização urbanística quantitativa, em função de densidades, tipos de edificação e formas de agregação. Embora se reconheça uma composição sensível à topografia, a sua representação prescinde de uma elaboração tridimensional, *planificando* a área de intervenção, sem referência a curvas de nível, a pré-existências ou à modelação volumétrica do edificado, num claro contraste com os desenhos densos das propostas de Faria da Costa.

O conjunto destes nove planos de detalhe da Costa do Sol reflecte uma preocupação que se afasta do protagonismo do binómio infraestrutura/parcelamento, para se concentrar no controlo de densidades edificadas, na reserva de espaços livres e de equipamento<sup>30</sup>. Esta formatação permite responder com maior flexibilidade às circunstâncias que, a cada momento, alimentam a sua execução, possibilitando alterações nas categorias e respectivos parâmetros dimensionais, mas deixa em aberto áreas sensíveis de articulação que exigiriam uma atenção particular ao nível do desenho urbano (Algés, na fronteira com o município de Lisboa, por exemplo).

No âmbito da concepção metropolitana emergente, Almada também integra uma lógica de extensão da área urbana e da oferta residencial compatível com o dinamismo económico industrial que lhe está reservado. Como expressão da intenção de constituir uma estrutura urbana coerente no concelho de Almada, é decida a elaboração de um Plano de Urbanização<sup>31</sup> assente na delimitação de três áreas de carácter distinto: Almada, a protagonizar uma solução de crescimento residencial, como vector desejável de extensão suburbana da aglomeração de Lisboa<sup>32</sup>; a Costa de Caparica, vocacionada para actividades turísticas, concretizadas nos períodos seguintes<sup>33</sup>; e a área interior do concelho (Charneca, Sobreda), classificada como 'Zona das Aldeias' e admitindo a expansão dentro de um perímetro definido<sup>34</sup>. No sector nascente, é definido um perímetro de intervenção que engloba todo o triângulo Cacilhas-Almada-Cova da Piedade e que é determinante na relação com as novas infraestruturas viárias da margem sul (variante da EN 10 entre Cova da Piedade e Cacilhas e a futura ligação da ponte sobre do Tejo a Almada).

<sup>30</sup> Veja-se o caso de Caxias, com a identificação de áreas afectas ao Parque do Estádio Nacional e respectiva área de desportos náuticos, e a áreas sob jurisdição militar e do Ministério da Justiça.

<sup>31</sup> Reflectindo uma aposta política do governo na integração da margem sul na estrutura metropolitana de Lisboa, em 1943 é contratado Faria da Costa para a elaboração do Plano Geral de Urbanização de Almada, a que se seguirá um novo contrato com Etienne De Gröer em 1944. Aprovado em 1946 é posteriormente aprofundado em vários planos de escala inferior: Plano Parcial de Urbanização de Almada (1947), Plano de Urbanização da Costa de Caparica (1948) e Ante-Plano de Urbanização da Parte Leste do Concelho de Almada (1950). Sobre os contornos específicos do processo técnico e político que acompanhou a contratação destes urbanistas, consultar Rodrigues (1999) e Cavaco (2009).

<sup>32</sup> O enquadramento do Plano de Urbanização do Concelho de Almada referencia-se aos estudos anteriormente desenvolvidos por Etienne De Gröer sobre a região de Lisboa, em que define quatro sectores. Almada é o único definido como 'misto', sendo os restantes 'residenciais', 'industriais' ou 'turísticos' (De Gröer, 1948).

<sup>33</sup> Refira-se o plano pioneiro de Cassiano Branco para a urbanização da Costa de Caparica como moderno centro turístico (1930), a construção da primeira Colónia de Férias da FNAT (Federação Nacional para a Alegria no Trabalho) em 1938 e, finalmente, o Plano de Urbanização da Costa de Caparica, por Faria da Costa (1948).

<sup>34</sup> Disposição similar à preconizada nos planos locais da Costa do Sol para os espaços rurais a norte do cordão urbano litoral

Por fim, e neste quadro, há lugar para algumas situações de experimentação tipológica baseada na sectorização que, pela sua escala, projectam as inovações urbanísticas e arquitectónicas para um território ainda muito pouco marcado pela urbanização, como é o caso da Nova Oeiras ou da urbanização nascente de Carnaxide<sup>35</sup>. Com particular erudição e interesse arquitectónico, a Nova Oeiras<sup>36</sup> introduz de forma pioneira os conceitos do Movimento Moderno e da Carta de Atenas num plano de iniciativa privada e nos arredores de Lisboa. De salientar que a proposta altera o Plano de Urbanização da Costa do Sol, revelando um novo entendimento do que poderia vir a constituir o crescimento urbano naquela área e explorando inovações testadas no Bairro de Alvalade, conseguindo, ainda assim, resolver com inteligência um equilíbrio e um compromisso com o modelo de cidade-jardim que suportava o PUCS. A hierarquia viária é determinante na caracterização do espaço e na configuração das diversas áreas, com destaque para uma alameda circundante a um grande parque central, onde se dispõem livremente várias torres de habitação colectiva, envolvida por um traçado curvilíneo de arruamentos secundários e com impasses associado a zonas de moradias mais recolhidas face às ligações com o exterior.

No caso das avenidas de Lisboa, a adopção de soluções de implantação do edificado transversais ao eixo viário, características do movimento moderno internacional, traduzem uma nova concepção da espacialidade da *avenida* (av. Estados Unidos da América, Infante Santo e do Brasil, ou o projecto de prolongamento da avenida da Liberdade, desenvolvido já nos anos 60 por Meyer-Heine e José Tudela). Reconhecendo a sua hierarquia urbana, a modelação arquitectural destas novas artérias define uma ordem de espaço público subsidiária e independente da via de circulação automóvel, criando bolsas laterais animadas por comércio local e introduzindo um sentido de conjunto plástico que celebra, *pelo jogo de luz e volumes*, a racionalidade da cidade-máquina.

### A densificação de matriz rústica

Como já se havia discutido em pontos anteriores, o processo de urbanização metropolitana ocorre em áreas que não dependem exclusivamente da agregação a tecidos compactos ou da contiguidade a infraestruturas de maior capacidade. Num contexto de significativa fragilidade socioeconómica e em que a urbanização se produz de forma ainda insípida, as matrizes rústicas são um suporte importante na absorção das necessidades habitacionais e na produção agrícola determinante no abastecimento da metrópole. Traço comum neste processo, a exploração da rede viária capilar é determinante, quer na produção de tecidos que se geram pela densificação de parcelas e caminhos vicinais, quer na relação com a rede viária principal, com a qual mantém um grau de permeabilidade e porosidade considerável. Nestes casos, o aparato infraestrutural no domínio do abastecimento de água e do saneamento, da energia e comunicações mantém-se num patamar de desenvolvimento insípido. É dentro dos limites da exploração dos recursos da terra e da água (poços, azenhas, moinhos) que se desenrola uma vida frequentemente repartida entre o trabalho na cidade ou na fábrica e uma pequena produção agrícola de subsistência, em condições muito diferentes e desiguais face aos espaços de protagonismo urbanístico, infraestrutural e arquitectónico da capital.

<sup>35</sup> Plano de Expansão de Carnaxide. Coordenação de Ruy d'Althoughia, 1962.

<sup>36</sup> Plano da autoria de Luís Cristino da Silva, com colaboração dos arquitectos paisagistas Edgar Fontes e Gonçalo Ribeiro Telles, implementado entre 1954 e 1971.

A geografia desta tecedura de matriz rústica revela uma articulação não tanto com estruturas axiais que se vinham formando (por exemplo, em direcção a Cascais e Sintra), mas mais determinada pela proximidade a áreas industrializadas ou onde a produção de solo rústico fraccionado (pequena propriedade) seja de génese mais recente, como acontece nos brejos e foros da margem esquerda do rio Tejo. Este fenómeno permite reforçar o argumento de que não é possível considerar a formação de um estádio metropolitano deste território sem ter em consideração as dinâmicas e características das franjas rústicas, numa lógica onde o espaço aberto se revela e inscreve nas suas interdependências com o espaço urbano e industrial.

Neste quadro, salientam-se quatro expressões diferenciadas da produção do espaço metropolitano a partir da densificação da matriz rústica:

- áreas produzidas em contiguidade a rede viária de âmbito nacional e regional;
- áreas suportadas por estrutura cadastral destacada da grande propriedade (foros e brejos), induzida a partir de articulações infraestruturais de âmbito nacional e polarização com áreas industriais;
- densificação do mosaico de pequena e média propriedade em áreas constringidas pela fisiografia;
- fraccionamentos associados a segunda residência (Malveira, Banzão).

Com a modernização da rede viária de âmbito nacional, intensificam-se a circulação automóvel e de camionagem, com particular expressão na península de Lisboa, onde, para além das auto-estradas do Estoril e do Norte, um imenso território predominantemente agrícola converge nos mercados de Lisboa, mas também sobre as vendas, feiras e mercados que, ao longo das estradas nacionais, ritmam a vida comercial da região. Venda do Pinheiro e Pinheiro de Loures, ao longo da EN 8, ou a estrada EN 116 entre Mafra e Ericeira, são casos em que a matriz rústica é fraccionada segundo uma vertebração linear que intercala parcelas agrícolas com novas edificações residenciais e comerciais, ramificadas a partir da estrada, num processo não muito diferente do que produziu as características formações lineares de tempos mais recuados.

No segundo caso, a densificação de foros e brejos ocorre em três áreas de dimensão considerável. No triângulo definido entre Palmela, Moita e Alcochete, assiste-se ao reforço da estrutura de parcelamento transversal às linhas de água, intensificando a exploração agrícola em pequena propriedade através de um processo concomitante de i) aumento para sul (em direcção a Palmela), transformando espaços anteriormente organizados segundo um parcelamento de média dimensão, em courelas mais fraccionadas e com a respectiva multiplicação da edificação individualizada, e de ii) subdivisão das parcelas anteriormente organizadas em brejos, visível sobretudo na península de Montijo. Este processo é indissociável da especificidade socioeconómica da *Borda d'Água*, onde o trabalho na produção industrial no Barreiro é complementado pela pequena exploração agrícola familiar, numa base de subsistência e recurso a técnicas e hábitos das terras de origem da população migrante. Também as orlas do estuário do Sado a nascente de Setúbal são fraccionadas em brejos e pequenas parcelas destacadas das herdades ribeirinhas adjacentes, mobilizadas a partir da dinâmica urbana e industrial da nova capital de distrito, complementando a exploração de recursos salineiros nas marinhas de Gâmbia, Faralhão e Praias-Sado. Por último, os foros e antigas sesmarias de Samora Correia, Salvaterra de Magos e Benavente transformam-se sob a acção combinada das novas ligações viárias fomentadas pela abertura da ponte de Vila Franca e pela modernização dos aproveitamentos hidroagrícolas das lezírias e ribeiras da margem esquerda do Tejo.

Também em Vila Franca de Xira, mas agora na margem direita, as serranias caracterizadas por uma estrutura fundiária de pequena e média dimensão de génese mais recuada (casais), destacam-se do território envolvente por acolherem um fraccionamento que resulta dos constrangimentos não apenas do núcleo urbano da vila, apertada entre o rio e a nova auto-estrada, mas também de áreas rurais envolventes de declives acentuados e orografia acidentada. Neste caso, correspondente ao terceiro tipo de densificação identificada, a densificação da matriz rústica opõe-se, ou substitui-se a formas mais convencionais de crescimento urbano, impossibilitadas por constrangimentos orográficos. É um processo que ocorre ainda na península de Setúbal, em particular no eixo entre Caparica e Charneca, num processo concomitante com a expansão mais formalizada de Almada, e mais a sul, na área da Cotovia e Santana, circunscritos pelas matas e pinhais da Apostiça e Aroeira e pelas vertentes abruptas de Sesimbra e Espichel.

Finalmente, referem-se os casos em que o fraccionamento decorre de uma tendência que começa a dar os primeiros passos, neste período, de procura de segunda residência em áreas de vilegiatura. Na envolvente de Malveira da Serra e na costa atlântica a norte de Sintra subdividem-se áreas de pinhal e parcelas ao longo das várzeas de Colares e Banzão, servidas pelo eléctrico que, de Sintra à Praia das Mações, estende a acessibilidade da capital aos ares frescos do oceano. Populariza-se um conceito de vilegiatura, antes restrito a elites aristocráticas e burguesas, alargado a espaços complementares aos circuitos do Estoril e Sintra, importante na definição de um novo tipo de ocupação e racionalidade na organização do território metropolitano. Combinam-se as características rurais e paisagísticas que se contrapõem à experiência quotidiana da vida na cidade, mas sem a componente produtiva e funcional que havia determinado a configuração dos tecidos rústicos, abrindo uma nova frente de oportunidade em espaços bem distantes de Lisboa.

### **Tecidos produzidos por lateralidade**

A relevância e a inovação morfológicas associadas aos tecidos abordados no ponto anterior são concomitantes com processos mais convencionais, resultantes de uma inércia organizativa, disciplinar e socioeconómica na produção do espaço urbano. Se havia a oportunidade, em Lisboa, para explorar o potencial de vastas bolsas de solos municipalizadas a partir de final dos anos 30 com um corpo técnico da autarquia motivado pelas experiências disciplinares da urbanística moderna e da sua crítica, já no território envolvente essas possibilidades eram bem mais pontuais. Nestes casos, as formas de crescimento apresentam uma configuração mais convencional, baseada numa malha de geometria variável, mas onde domina o traçado viário como elemento estruturante do tecido. A experiência de Alvalade, combinada com as referências do programa de *Casas Económicas* e com o requisito de dotação de elevador para edifícios com mais de quatro pisos<sup>37</sup>, será importante na reprodução de um modelo tipológico e morfológico testado nos conjuntos legitimados pela promoção urbanística do Estado, agora no contexto da *periferia* urbana e sob iniciativa de particulares. Por outro lado, reflectem uma adequação à organização social e económica do sector da construção, possibilitando uma divisão do trabalho entre urbanizadores (responsáveis pelo processo de transformação do solo rústico em urbano, percorrendo o processo administrativo e estabelecendo as bases infraestruturais e de parcelamento) e os pequenos construtores que só através da lógica de edificação *lote-a-lote*

<sup>37</sup> Exigência do RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas, de 1951.



conseguem ter viabilidade, captando os aforros de uma pequena burguesia que se vem estabelecendo (Nunes, 2011). Na maior parte dos casos, estas formas de crescimento urbano apoiam-se em espaços produzidos nos períodos anteriores, podendo diferenciar-se segundo as seguintes especificidades:

- lateralidade associada a ocupação de espaços intersticiais e transformações internas;
- lateralidade polarizada por estação ferroviária;
- lateralidade induzida por desenvolvimento industrial.

A primeira situação ocorre sobretudo na cidade de Lisboa, em áreas abertas adjacentes a outros tecidos ou circunscritas por espaços sujeitos a algum tipo de condicionamento, correspondendo a situações de remate e preenchimento, por vezes integradas nas operações iniciadas em períodos anteriores, mas que só nestas décadas se concretizam. A área norte da encosta do Restelo, os tecidos do Alto do Pina e do Alto de São João são casos representativos deste processo. O facto de se tratar de situações relativamente pontuais revela uma progressiva estabilização dos tecidos produzidos nos períodos anteriores, com as maiores transformações de crescimento projectadas para as franjas exteriores e inter-axiais da cidade. No entanto, não se poderá deixar de fazer referência aos processos de reestruturação urbana que também são introduzidos neste período, e que matizam essa ideia de 'estabilização', sendo a mais visível a demolição de áreas da Mouraria, de Belém ou de Alcântara. Por outro lado, se do ponto de vista do crescimento horizontal é clara uma consolidação das áreas centrais de Lisboa, não se pode contornar as transformações que, a uma escala muito localizada e afastada do protagonismo dos planos mais representativos, se operam pela substituição do edificado e ocupação de logradouros, reflectidas num efectivo crescimento espacial em altura e compacidade, particularmente nas Avenidas Novas.

Nos tecidos cujo crescimento é induzido pela presença do caminho-de-ferro, destacam-se os efeitos da electrificação das linhas de Sintra e do Norte (até ao Carregado) em 1956, acentuando-se as deslocações em regime de pendularidade. Ao contrário da linha de Cascais, concebida desde a sua concepção como linha de características suburbanas, estas linhas mantinham-se, até esta altura, como elementos de âmbito nacional, progressivamente indutores de transformações metropolitanas sem uma programação urbanística de escala e conteúdo adequado ao seu impacto infraestrutural. Entre Benfica e Amadora, num registo já de clara suburbanização, mas ainda muito referenciado aos contornos próximos dos antigos aglomerados rurais respectivos, circunscrevem-se espaços que, por coalescência e lateralidade, vão sendo ocupados a partir dos tecidos traçados nos períodos anteriores. No Calhariz de Benfica, o preenchimento do espaço entre a linha ferroviária e a estrada de Sintra é acompanhado um pouco mais à frente pela construção do bairro de Santa Cruz, na adjacência à estrada de circunvalação. Para norte, surgem outras expansões transversais à estrada de Benfica, reflectindo também a acessibilidade através de eléctrico e autocarro.

Na Amadora o processo de crescimento por lateralidade induzido a partir da estação ferroviária decorre segundo duas formas distintas: i) a norte da linha, o bairro da Mina resulta da justaposição de um traçado de novos arruamentos (essencialmente de direcção este-oeste, paralelos às curvas de nível) sobre um fraccionamento iniciado no período anterior (orientado a sul-norte, ainda em função da matriz rústica pré-existente), de que resulta um traçado em malha, mas com irregularidades e diferenças tipológicas que evidenciam um processo de formação descontínuo; ii) a sul, a formação de espaço urbano apresenta-se de forma mais regular, assente num eixo viário de ligação a Queluz (Bairro

Janeiro), e com uma organização morfo-tipológica de maior unidade e coerência interna, baseada na rua e na sucessão de *pracet*s, recortando uma malha de quarteirões semi-abertos para um grande espaço interiorizado, onde se situam equipamentos escolares, áreas verdes de escala local e bolsas de estacionamento. Neste caso, reproduzem-se soluções morfológicas encontradas ao longo da estrada de Benfica, derivações *expeditas* das formas e tipologias encontradas no Areeiro e em Alvalade.

Já no Cacém, onde também se sente a influência do caminho-de-ferro, a transformação opera-se segundo moldes diferenciados, embora também produzidos de forma contígua aos pequenos aglomerados de Agualva e de Cacém, nas margens da ribeira das Jardas. Numa primeira fase, verifica-se um fraccionamento apertado da matriz rústica existente, apoiado transversalmente às vias existentes que convergem no vale e na estação, com edificações de pequena dimensão e construção precária. É sobre este tecido de características ainda híbridas, insipidamente urbano, que sobretudo a partir da década de 70 e com a construção do actual IC 19, se opera uma substituição quase total da estrutura edificada por edifícios multifamiliares que tornam este aglomerado num dos mais densos exemplos de paisagem urbana em Portugal. Agualva-Cacém, o aglomerado que coalesce a partir dos dois núcleos existentes, distingue-se assim pela elasticidade do tecido rústico, na sua relação com os vales encaixados e com os terrenos ricos em água, absorvendo e adaptando-se à transformação induzida pela acessibilidade metropolitana. Actualmente pouco perceptível, essa matriz inscreve-se no sistema de espaços abertos e porosidades que se insinua entre apertados arruamentos e logradouros, pontualmente alargada nos dois terreiros que, de cada lado da ribeira e a meia-encosta, acolhem tradicionais feiras e singelos solares saloios.

Embora sem a mesma intensidade do Cacém, também noutras linhas se produziram tecidos urbanos por lateralidade a partir da ferrovia, como é o caso de Alverca, onde o crescimento revela a atracção da estação e das *OGMA*, um pouco afastadas do núcleo antigo, ou de Pinhal Novo, ainda marcado pela matriz rústica regular que organiza os espaços envolventes.

A terceira situação específica de crescimento por lateralidade, por polarização em torno de complexo industrial, é protagonizada pelos bairros promovidos como suporte residencial de grandes unidades fabris e, numa escala que extravasa o perímetro industrial, pelo crescimento urbano do Barreiro. Nos primeiros casos, destacam-se os bairros da *SACOR* (Bobadela), da *Tabaqueira* (Albarraque), da *COVINA* e da *Soda Póvoa* (Póvoa de Santa Iria), e da própria *CUF* no Barreiro<sup>38</sup>. Nesta cidade, com a densificação das áreas a sul do núcleo histórico, constringidas pela linha férrea e pelo perímetro fabril da *CUF*, a produção de novos espaços residenciais ultrapassa esses limites e prolonga o tecido urbano em direcção à Verderena, a sul, e ao Lavradio, a nascente. O complexo ferroviário e industrial passam a estar, assim, no âmago de uma urbe que se estende dos dois lados da linha. Aliás, neste contexto, a presença da linha ferroviária referencia duas áreas claramente distintas: uma mais densa e compacta a norte; outra de ocupação mais aberta e menos condicionada, a sul.

<sup>38</sup> Sobre este tema, numa discussão mais alargada sobre 'o lugar da indústria no território', consulte-se Folgado (2005).

## **Agregação indirecta de tecidos urbanos**

Para além de formas mais compactas e contíguas, o território metropolitano passa a dispor de um suporte infraestrutural que permitirá uma tecedura segundo padrões mais dispersivos. A difusão da rede eléctrica, o desenvolvimento de pólos industriais e as melhorias na acessibilidade – ainda suportada fundamentalmente pela ferrovia (electrificada) e pela camionagem – são determinantes para uma nova topologia de oportunidades associadas a espaços mais afastados dos antigos núcleos edificados.

Estabelece-se uma lógica agregativa caracterizada por uma relação indirecta face às redes infraestruturais principais, frequentemente apoiadas em redes de nível inferior e de menor capacidade, e por uma descontinuidade espacial face a outros tecidos urbanizados. Durante este período, destacam-se quatro formas dominantes de tecedura por agregação indirecta:

- induzidas por acessibilidade rodoviária arterial e apoiada na rede viária transversal capilar;
- induzidas por infraestrutura ferroviária, espacialmente descontínuas;
- induzidas por actividade industrial, espacialmente descontínuas;
- resultantes da combinação entre indução infraestrutural e delimitação administrativa.

A primeira situação ocorre em áreas onde a introdução de novas auto-estradas e vias dedicadas a trânsito automóvel (Costa do Estoril, A1 e EN 117) determina a valorização de áreas anteriormente periféricas e a sua inclusão no espaço de polarização pendular da cidade de Lisboa. A indução pela acessibilidade rodoviária arterial é rebatida e apoiada na rede viária capilar que lhe é transversal, abrindo novas frentes de urbanização sem o devido enquadramento infraestrutural e frequentemente desligadas ou contraditórias com as orientações formais de planeamento baseadas na contenção do crescimento urbano na coroa rural envolvente de Lisboa, como acontece em Alfragide (na relação com a estrada transversal à EN 117, ligada à Buraca). No entanto, nos casos de Linda-a-Velha, Olival Basto e Odivelas, chegam a ser desenvolvidos planos de urbanização com interesse, combinando soluções tipológicas diversificadas, e apresentando uma composição que denota alguma atenção à coerência e qualidade dos espaços colectivos, embora numa relação ainda muito convencional com a modelação volumétrica.

Em áreas mais afastadas de Lisboa localizadas sobre vias transversais aos novos eixos suburbanos, como Queijas, Porto Salvo ou São Marcos, predominam soluções urbanísticas e tipologias arquitectónicas associadas ao uso residencial, em geral segundo padrões de ocupação de baixa densidade de ocupação edificada baseada na moradia unifamiliar e segundo traçados pouco elaborados do ponto de vista do desenho urbano, da dotação de equipamentos e espaços colectivos e da articulação com áreas adjacentes. A agregação à rede viária ocorre segundo ligações umbilicais muito precárias e pontuais, dando continuidade a um processo, que subsiste do período anterior, de fraccionamento fundiário da antiga matriz rústica e que se multiplicará extensivamente a partir dos anos 60. É ainda segundo este processo que se organizam as primeiras formações pavilhonares de natureza suburbana, relativamente contidas em locais como Portela/Outorela, Alfragide ou de Queluz de Baixo, apoiadas na EN 117, acolhendo um sector industrial emergente de pequenas e médias oficinas e empresas, mais flexíveis na localização e sem necessidade de integração nos espaços industriais que se consolidavam ao longo das frentes portuárias e ferroviárias.

No caso dos tecidos produzidos por indução infraestrutural ferroviária indirecta, a organização do espaço decorre das vias convergentes ou adjacentes à estação ferroviária. Particularmente evidente no caso da linha de Sintra, onde para além das situações de crescimento por lateralidade, anteriormente abordadas, podem encontrar-se formações urbanas em áreas anteriormente desocupadas e mantendo um grau de *desaderência* considerável face às nucleações mais próximas. Damaia, Queluz (bairro de *Casas Económicas*), Monte Abraão, Tercena (bairro da estação de Barcarena), Rinchoa ou Mem Martins podem enquadrar-se neste âmbito, intensificando o processo de crescimento descontínuo ao longo do eixo de suburbanização que se define entre Lisboa e Sintra. Nestas áreas, a tecedura ocorre a partir da intersecção da rede viária transversal à linha ferroviária com as estações mais próximas, apresentando uma configuração tendencialmente regular modelada a partir da geometria das infraestruturas e da orografia. Estes tecidos têm uma importância considerável na exploração da rede capilar e na formação de linhas de crescimento transversais a eixos dominantes: vejam-se os casos de Algueirão/Mem Martins ou da Rinchoa/Meleças, onde a urbanização inicial, entre os núcleos rurais pré-existentes, se posiciona como estrutura de agregação e coalescência face a novas operações nos períodos seguintes.

No terceiro caso, as formações urbanas descontínuas induzidas por actividade industrial reflectem a fragilidade da resposta urbanística ao fluxo migratório convergente sobre centros industriais em forte crescimento, como o Barreiro ou Montijo. Para além das áreas de expansão por lateralidade que se formam nestes aglomerados a partir dos respectivos núcleos históricos, dá-se o fraccionamento de espaços rústicos próximos mas descontínuos, produzindo tecidos de malha regular, relativamente compactos e de edificação modesta, suportados por simples agregação à rede viária. É o caso da Quinta da Lomba, no Barreiro, do Bairro Gouveia em Alhos Vedros, ou do Afonsoeiro, a sul do Montijo, situações que acompanham a implantação relativamente informal de unidades industriais de menor dimensão dispostas ao longo das principais infraestruturas. Na margem norte, Albarraque protagoniza uma situação pouco comum, com a construção da fábrica da *Tabaqueira* num local excêntrico face às redes viária e ferroviária, impulsionando a fixação de população nas imediações. Para além do bairro promovido pela empresa, verifica-se um fraccionamento de espaços rústicos novamente segundo uma regularidade que, embora insípida, denuncia uma vocação urbana que se destaca da matriz fundiária envolvente.

Por último, a emergência de formações resultantes da combinação entre indução infraestrutural e posicionamento face à delimitação administrativa do território é potenciada pelo congelamento das rendas em Lisboa em 1948, dinamizando o mercado de arrendamento nos concelhos limítrofes (Quaresma, 2009). Os casos de Pontinha, Venda Nova ou Buraca surgem nesse contexto, antecipado no período anterior pelos casos pontuais de Moscavide e Algés. A questão da delimitação administrativa joga aqui um papel fundamental, na medida em que o território exterior ao município de Lisboa goza não só de um quadro legal que estimula uma oferta residencial mais flexível, mas também de um menor controlo administrativo da própria urbanização e edificação.

Apesar de não se situar na coroa de Lisboa, o caso da Baixa da Banheira é merecedor de alguma atenção. A sua formação inicia-se ainda nos anos 40, sob a designação toponímica de Cabeço de Alhos Vedros, através de um processo de densificação do edificado, vinculado à estrada nacional Barreiro-Moita, promovido de forma precária por uma população migrante que se ia fixando em função do trabalho industrial nas empresas próximas. Tirando partido da diminuta fiscalização municipal no limite administrativo daqueles municípios, é introduzida uma malha regular que

permite explorar e intensificar o potencial urbano e fundiário, mantendo-se apenas algumas pré-existências da matriz rústica anterior. Contudo, e apesar de ter um posicionamento adjacente ao caminho-de-ferro, apenas em 1972 é aberto o apeadeiro no aglomerado, diferenciando-o dos casos de Algés ou de Moscavide, onde se identifica uma relação de causalidade entre a acessibilidade ferroviária e o crescimento urbano.

## EXPLORAÇÕES ARQUITECTURAIS DE UM ESPAÇO PROGRAMÁTICO

### A coroa infraestrutural equipada

A consolidação do reticulação infraestrutural de âmbito nacional, a par de uma reorganização urbanística da cidade de Lisboa – plasmada na estrutura rádio-concêntrica do Plano Director de 1948 –, reflecte-se na implantação de diversos elementos nodais do sistema infraestrutural e de equipamentos de escala alargada numa área envolvente aos antigos limites da cidade (primeira estrada de circunvalação). Estes elementos, quando combinados com outras estruturas existentes, nomeadamente a Cintura ferroviária e as servidões e delimitações administrativas e militares, materializam uma *coroa infraestrutural equipada* determinante na relação interfacial entre a cidade e o território metropolitano. O processo de formação desta coroa não é linear nem objecto de programação específica. Pelo contrário, ocorre segundo uma pauta que vai combinando as lógicas intrínsecas a cada elemento infraestrutural e as disponibilidades fundiárias e de espaço disponível<sup>39</sup>, sobre um pano de fundo baseado no plano de 1948. É um processo que se faz por etapas, progressivamente reforçando a robustez funcional e o reconhecimento morfológico desta *coroa*.

Numa primeira fase, resulta de uma lógica muito segmentada, mais concentrada no sector norte/oriental, entre o aeroporto, a área industrial do porto e os nós das redes eléctrica e de abastecimento de água em Sacavém e Olivais. Com a construção da Segunda Circular, alarga-se esta realidade para poente, formando uma primeira estrutura alternativa e transversal aos eixos radiais, suportando grandes equipamentos urbanos e metropolitanos. Já em períodos mais recentes, com a construção da ponte Vasco da Gama e da CRIL, esta coroa ultrapassa os limites da península de Lisboa, mobilizando fluxos que se prolongam pela margem sul do Tejo. Os elementos determinantes na sua formação podem ser detectados segundo cinco formas de interfacialidade:

- intersecção entre linhas de circulação transversais a eixos radiais;
- interligação nodal e rotura de carga de redes de abastecimento;
- articulação portuária, aeroportuária e industrial;
- programação e implantação de sectores de polarização funcional de âmbito supra-urbano e metropolitano;
- dotação de equipamentos de escala intermédia, integrados em estruturas urbanas e verdes em consolidação.

<sup>39</sup> Veja-se a terminologia utilizada no Plano Geral de Urbanização de Lisboa de 1967, com a identificação cartográfica de 'áreas disponíveis'.

No que diz respeito ao primeiro ponto, destaca-se a importância da programação e construção da rede de circulares urbanas, como o sistema Areeiro/Praça de Espanha/avenida de Ceuta e, em particular, a Segunda Circular que, até à conclusão recente da CRIL, condensa não apenas os fluxos de entrada e saída da cidade como também os de atravessamento transversal às grandes vias radiais metropolitanas. Num nível que não chega a ser concretizado mas informa diversos instrumentos de planeamento<sup>40</sup>, a programação de uma segunda linha de cintura ferroviária apoiada nas linhas do Norte e de Sintra, determina a afectação de áreas na coroa infraestrutural para a implantação de uma nova estação central na área da Luz/Carnide, destinada a tráfego de longo curso.

No segundo ponto, destacam-se as redes de âmbito nacional e metropolitano associadas ao abastecimento de electricidade e água. Se num primeiro momento estas linhas decorrem de uma lógica linear associada ao *corredor* de Vila Franca de Xira, a partir do final dos anos 50, passam a contribuir para uma lógica de circunvalação e redistribuição (reservatório do Alto da Faia, em Telheiras), mais tarde acompanhadas pela rede de gás produzido na Matinha. Essa configuração implica a introdução de um primeiro patamar de rotura e rebatimento para redes de escala local (subestação de Sacavém, reservatório dos Olivais), situado na coroa infraestrutural de Lisboa.

A articulação portuária, aeroportuária e industrial é o terceiro elemento de suporte da coroa, neste caso no sector nascente. É aí que o sistema viário da *avenida entre-aeroportos* (ainda pensada em função do breve funcionamento do aeroporto marítimo de Cabo Ruivo), da avenida Marechal Gomes da Costa (suporte de um conjunto industrial de perfil tecnologicamente diferenciado<sup>41</sup>) e da avenida Dr. Alfredo Bensaúde (organizando diversas instalações militares ao longo da antiga servidão da Estrada Militar), permite o rebatimento interfacial entre o aeroporto, a auto-estrada do Norte e o eixo rodo-ferroviário marginal ao Tejo.

O quarto elemento corresponde ao amadurecimento e preenchimento das armaduras sectoriais, antes abordadas, aproveitando os espaços inter-axiais circunscritos na coroa. É o caso da Cidade Universitária e Hospitalar, do pólo escolar de Benfica<sup>42</sup> e do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, bem como os complexos dos estádios de Alvalade e Benfica, interligados pela Segunda Circular. Monsanto pode ser encarado, deste ponto de vista, como um grande sector verde e equipado que conforma o arranque da coroa a ocidente da cidade.

Finalmente, há que referir a lógica da dotação de alguns equipamentos escolares e desportivos que, pela sua dimensão e âmbito de polarização, se posicionam numa escala intermédia, suportando os tecidos locais, mas tirando partido da maior disponibilidade de espaço proporcionada pela programação urbanística municipal. São os casos dos complexos de piscinas do Campo Grande e dos Olivais, dos estádios da FNAT<sup>43</sup> e do Restelo, os liceus nas células de Alvalade e dos Olivais, os espaços desportivos e o parque de campismo em Monsanto.

<sup>40</sup> Nomeadamente os planos directores da cidade de Lisboa de 1948 (De Gröer), 1959 (Guimarães Lobato) e 1967 (Meyer-Heine), bem como o Plano Director da Região de Lisboa de 1964 (Miguel Rezende).

<sup>41</sup> Como se pode reconhecer no edifício da *DIALAP* (lapidação de diamantes), projecto de Carlos Manuel Ramos e A. Teixeira Guerra (1960). Actualmente é ocupado pelos estúdios da RTP.

<sup>42</sup> Área em torno da antiga Escola do Magistério Primário onde se vieram a instalar, nas décadas seguintes, vários estabelecimentos escolares e do ensino politécnico.

<sup>43</sup> Federação Nacional para a Alegria no Trabalho. Actual Estádio 1º de Maio.

Ainda hoje são perceptíveis as marcas deste processo progressivo de materialização da coroa infraestrutural de Lisboa. Se nos sectores nascente (Olivais) e poente (Monsanto) houve capacidade para definir e implementar soluções urbanísticas e infraestruturais de maior coesão, já no vasto sector intermédio (de Benfica ao aeroporto), é bem patente a difícil resolução entre elementos de continuidade radial (avenida Padre Cruz e calçada de Carriche, por exemplo) e as estruturas viárias pré-existentes que ligavam as antigas aldeias desta área. Com a ampliação do aeroporto para norte, torna-se cada vez mais remota a possibilidade de construção da primeira circular, tornada redundante face à ideia de se construir o Eixo Norte-Sul. Das indefinições sobre essas soluções e respectivos traçados, a que se adicionava a servidão da segunda cintura ferroviária e estação central da Luz, resulta um segmento da coroa mais fracturado e sectorizado, apenas apoiado na Segunda Circular e topograficamente constrangido a norte pelas costeiras de Loures.

No fundo, o aspecto essencial da formação da *coroa infraestrutural equipada* de Lisboa é a oportunidade que abre para a localização de actividades exigentes em termos de recursos (indústria) e, sobretudo, para a articulação mediadora entre o núcleo mais central e o território alargado da metrópole. Sem esta coroa/circunvalação, as redes e os elementos de interligação, rotura e interfacialidade continuariam dependentes das infraestruturas mais antigas, em geral localizadas na frente ribeirinha e em áreas centrais da cidade, fortemente congestionadas e sem capacidade de desenvolvimento. A inversão do abastecimento e a definição de uma interfacialidade em torno de Lisboa são os dispositivos que permitem o salto qualitativo e potencial decisivo para um suporte infraestrutural já de escala metropolitana.

### **As variantes rodoviárias e as novas aproximações urbanas**

No quadro do desenvolvimento da rede rodoviária prevista no plano de 1944/1945, mantém-se uma estrutura que, globalmente, reproduz o traçado de antigas vias atravessando diversos aglomerados urbanos. A rede de estradas nacionais desempenha, assim, e como se abordou no capítulo anterior, um dos instrumentos fundamentais de organização da paisagem infraestrutural e de modernização do suporte territorial, com implicações na (re)estruturação dos tecidos urbanos associados a este atravessamento. No entanto, a intensidade da circulação desde cedo exigiu a construção de alternativas aos atravessamentos coincidentes com as áreas mais centrais destes aglomerados, frequentemente congestionadas e subdimensionadas face ao tráfego automóvel que se difunde rapidamente. A construção de variantes rodoviárias é, aliás, uma das soluções recorrente no quadro das soluções técnicas implementadas pela JAE (Lima, 1954), complementada pela abertura do Plano Rodoviário à possibilidade de estabelecer planos de alinhamentos urbanos associados às estradas nacionais, em caso de interesse dos municípios.

Neste ponto, o Plano Rodoviário dispõe ainda que as novas vias variantes que contornem os aglomerados existentes, devem articular-se e compatibilizar-se com os planos de urbanização e expansão desenvolvidos para as respectivas áreas, alargando o âmbito da intersecção entre a reticulação viária e a urbanização nas áreas de franja e aproximação a áreas urbanas.

Estas variantes, que se constroem entre o final dos anos 30 e os anos 60, reflectem-se numa estruturação de espaços interfaciais relativamente ao tecido existente, recompondo as suas hierarquias funcionais e espaciais internas e sulcando novas frentes de crescimento urbano. A antiga EN 1, entre Sacavém e Carregado, e a EN 10, entre Cacilhas e Coima<sup>44</sup>, concretizam a primeira fase da reticulação rodoviária de âmbito nacional na região, antecedendo as vias rápidas e auto-estradas pós-1961. Na EN 1, e para além da remodelação dos acessos ainda em Lisboa (avenidas Gago Coutinho e Cidade do Porto), houve lugar à construção de variantes em praticamente todos os aglomerados atravessados ao longo do Tejo: Sacavém, Póvoa de Santa Iria, Alverca, Alhandra, Vila Franca de Xira, Castanheira do Ribatejo. Na EN 10, destacam-se as variantes de Cacilhas-Cova da Piedade-Laranjeiro e o troço novo no Casal do Marco, evitando o desvio pela Aldeia de Paio Pires.

As formas de interfacialidade entre estas novas vias e os tecidos existentes decorrem segundo três combinações que se repercutem na produção de espaços urbanos e viários específicos. Numa combinação relativamente simples, identificam-se as variantes de Póvoa ou Alhandra que, contornando o núcleo antigo mais compacto, não se apresentam com uma envergadura ou espaçamento suficiente para suportar uma agregação de novos tecidos ou edificações, embora possam ser importantes na reestruturação da hierarquia funcional e de circulação interna. Num patamar bem mais complexo, encontram-se os casos das variantes de Sacavém e do concelho de Almada que, sobretudo a partir dos anos 70, são fundamentais no suporte de estruturas urbanas expressivas, organizadas em função do eixo viário e com tipologias que reconhecem uma escala própria da estrada nacional. Em Almada estava em causa, por um lado, a resolução dos estrangulamentos constantes no acesso ao cais fluvial e de *ferries* de Cacilhas, e por outro, o suporte à expansão urbana que vinha sendo programada, e que encontra no traçado regular da EN 10 a directriz reguladora de uma métrica *conciliadora* entre a imagem moderna do edificado de implantação livre (Laranjeiro) e a persistência adaptada de quarteirões e fragmentos fundiários (Cova da Piedade). No caso de Sacavém, para além da nova variante da EN 1 (actual rua Estado da Índia), contornando por sul o aglomerado alongado antigo, há que ter em consideração a superposição de outros elementos que condicionam a ocupação dos espaços marginais e reconfiguram toda a lógica de relações mais alargadas: a auto-estrada que secciona as continuidades a ponte, os canais de abastecimento de água que *perfuram* transversalmente os vales de Prior Velho e do Trancão, a linha-férrea que delimita a lezíria e agrega diversas unidades industriais. Não obstante tão vincada desarticulação e descontinuidade morfológica, esta via traça um espaço suficientemente proporcionado para se assumir como *avenida* referencial na recente operação de qualificação urbana de Sacavém<sup>45</sup>.

Finalmente, em Vila Franca de Xira verifica-se uma terceira situação que constitui uma excepção, com os constrangimentos topográficos e a servidão dos canais do Alviela e do Tejo a nascente da vila a impedirem a construção de uma variante externa, como acontecera em Alhandra. A alternativa escolhida passa pela abertura de

<sup>44</sup> Referem-se aqui a EN 1 e EN 10, de acordo com a numeração constante do Plano Rodoviário de 1945. No quadro das revisões posteriores e tendo vindo a ser substituídas por vias rápidas e auto-estradas, os troços viários mencionados foram reclassificados. A auto-estrada do Norte, entre Lisboa e Vila Franca de Xira recebe a classificação como EN 1 e a antiga estrada junto ao rio é incorporada na EN 10. No âmbito do Plano Rodoviário Nacional 2000, esse troço da EN 10, entre Lisboa e Alverca foi desclassificado, muito embora seja mantida a designação informal de EN 10, continuando oanel viário Cacilhas-Setúbal-Pegões-Porto Alto-Vila Franca de Xira-Alverca-Lisboa. O troço Cacilhas-Fogueteiro da EN 10 foi reclassificado como Estrada Regional ER 10.

<sup>45</sup> Operação de qualificação urbana, integrada no PROQUAL - Programa Integrado de Qualificação das Áreas Suburbanas da Área Metropolitana de Lisboa.



uma via que atravessa o aglomerado, entre a antiga estrada real e a linha de caminho-de-ferro; uma incisão que, com o tempo, recompõe a lógica espacial e funcional de Vila Franca, tornando-se no seu eixo principal.

Mas é com a inserção de vias rápidas e auto-estradas no contexto metropolitano que se produzem as transformações mais significativas na conformação de uma nova espacialidade da aproximação viária aos assentamentos urbanos. A introdução da auto-estrada do Norte na Encarnação, em Lisboa, e da ponte sobre o Tejo, ao longo do vale de Alcântara e a sul do Pragal, exige vários níveis de rotura face aos tecidos e espaços onde se inscrevem, modelados segundo as especificidades e hierarquias dos novos traçados viários. Às tradicionais formas de aproximação das vias exteriores à cidade sucedem artefactos nodais de grande envergadura, especialização e exclusão<sup>46</sup>, que concentram e redistribuem o tráfego automóvel para vias de hierarquia inferior. Mas fundamentalmente, as novas vias reconstróem a imagem das *entradas* (e *saídas*) da cidade, pontuando através de uma sucessão de nós desnivelados e rotundas os espaços de articulação com a malha viária local. São estes elementos que se tornam referências reconhecidas num imaginário metropolitano: as rotundas do *Relógio* e do *Centro-Sul*, as *Praças da Portagem* de Sacavém e da ponte, o *nó de Alcântara* e a *avenida da Ponte*.

Os mecanismos de interfacialidade espacial adquirem contornos bem diferentes do que era o espaço das estradas nacionais características dos períodos anteriores. Já longe da precisão delimitadora da cidade muralhada ou da cidade administrativa e fiscal de final de oitocentos – assinalada pelas *barreiras* da circunvalação –, também a progressiva dissolução da cidade na paisagem em torno de uma directriz linear – projectando as avenidas urbanas sobre o território envolvente com alinhamentos arbóreos, marcos rodoviários e pavimentos empedrados –, dará lugar a uma transição mais funcional e depurada de elementos que não os da eficiente circulação, orientação e segurança rodoviária.

Esta transição passa agora a fazer-se numa sequência de rebatimentos progressivos sobre vias de ordem inferior, segundo a armadura rádio-concêntrica imposta nas áreas disponíveis da coroa infraestrutural de Lisboa. Noutros aglomerados da região, persistem traços mais convencionais, mas na Segunda Circular, no primeiro troço da variante à EN 249 entre Queluz e Rio de Mouro (actual IC 19, acompanhando o traçado da linha de Sintra e evitando os atravessamentos e sobrecargas da antiga estrada de Sintra) ou na Estrada Marginal, tratada logo como via variante aos aglomerados da Costa do Sol, os cruzamentos e nós viários são já resolvidos através do desnivelamento, e as suas faixas adjacentes reservadas e impermeáveis face a acessos laterais. No caso das infraestruturas de maior envergadura – os viadutos e pontes que balizam este período –, há ainda um efeito interessante na disposição de nós de grande dimensão e complexidade, que passam a circunscrever e modelar espaços livres no interior do seu perímetro geométrico. Na vertente de Monsanto sobre o Vale de Alcântara, o complexo nó entre a auto-estrada de Cascais, a

<sup>46</sup> Exclusão que se reflecte na reserva das vias a tráfego automóvel, proibindo a sua utilização por meios bastante utilizados à altura (ciclomotores, bicicletas, ou mesmo a tracção animal), mas também pela introdução de portagens nos acessos à A1 e à ponte sobre o Tejo.

avenida de Ceuta e os acessos à ponte sobre o Tejo, reforçam a leitura de uma paisagem inscrita no espaço infraestrutural, sendo inclusivamente objecto de projecto de integração paisagística<sup>47</sup>.

### A expressão arquitectónica de suportes infraestruturais

Com a difusão de uma prática de planeamento urbano assente na legislação dos planos de urbanização e na sedimentação de uma *engenharia metropolitana* ordenada a partir da infraestrutura, abrem-se novos caminhos para a exploração arquitectural de um espaço urbano que se transforma segundo novas pautas funcionais, mas também conceptuais. A arquitectura joga um papel determinante no alargamento do seu compromisso disciplinar para com a modelação do espaço do habitar, introduzindo os programas industriais e infraestruturais como tema merecedor de uma abordagem crítica e activa na leitura da paisagem urbana. É, aliás, nesse entendimento que se desenvolvem alguns dos mais interessantes exemplos de inovação no panorama estético nacional, com a afirmação de uma modernidade sofisticada e expressiva, mas também sensível aos contornos pragmáticos e contextuais que a enquadram na dinâmica metropolitana e económica mais alargada do fomento industrial<sup>48</sup>.

Num quadro de maior *dureza* da prática disciplinar dos anos 40 (Tostões, 2004), a exploração destes programas representa uma alternativa ao acentuar retórico e pitoresco de uma deriva de pendor nacionalista que encontra na *Lisboa, metrópole do Império*, o seu epicentro. Mas é também instrumental na afirmação de um continuado vigor plástico herdado das primeiras realizações do Estado Novo. Ou seja, num panorama que se disputa entre filiações de reconstrução de um vocabulário historicista e roturas mais internacionalizadas<sup>49</sup>, os programas industriais e infraestruturais posicionam-se não apenas no lado mais aberto e inovador, mas também como veículos tolerados que sinalizam um novo ímpeto de modernização da base económica nacional e de contida abertura ao comércio internacional (Silva, 1993, p. 29-30). Do ponto de vista da leitura urbanística, importa reter o contributo da dimensão arquitectural na realização de uma paisagem infraestrutural que se desenha à escala da metrópole e do próprio país, com os empreendimentos eléctricos na dianteira.

Nesse quadro, e em linha com uma perspectiva de estetização do desenvolvimento económico, introduzem-se inovações ao nível do projecto de arquitectura das instalações do sistema. É o caso da *UEP - União Eléctrica Portuguesa*, uma das empresas constituídas para alargar a distribuição eléctrica às novas áreas de crescimento

<sup>47</sup> Estudos desenvolvidos por Artur Diniz Raposo. Também são elaboradas propostas de integração paisagística nos acessos sul da ponte, em Almada, coordenados por Sousa da Câmara. A questão da relação da estrada com a paisagem era já um tema de reflexão e partilhado na disciplina da arquitectura paisagista, com contributos de Caldeira Cabral (1940) e Raposo (1965 e 1971).

<sup>48</sup> “A transformação da paisagem verifica-se pela assunção da técnica, enquanto nova beleza da funcionalidade dos espaços fabris e das novas arquitecturas-símbolo da tecnocracia, espalhadas pelo território, formando como que ‘paraísos artificiais’ esculpidos nos espaços aéreos.” (Custódio, 2005, p. 18)

<sup>49</sup> O I Congresso Nacional de Arquitectura de 1948 será um palco fundamental na afirmação dessa rotura, traduzindo uma adesão aos princípios da Carta de Atenas (Cottinelli Telmo, 1948).

industrial na península de Setúbal, que recorre a Keil do Amaral para projectar várias subestações<sup>50</sup>, edifícios administrativos e uma colónia de férias, onde são explorados elementos de desenho repetíveis – na lógica do design industrial e dos princípios do movimento moderno – mas encarados como artefacto estético e caracterizador.

Esta intersecção entre a organização produtiva do território, o traçado de novas infraestruturas e a expressão arquitectónica industrial de fácies urbana, encontra na área de Cabo Ruivo uma síntese notável. Com a construção da avenida Infante D. Henrique, dá-se o primeiro passo na definição de uma via portuária de grande capacidade que organiza longitudinalmente todo o arco ribeirinho entre o Terreiro do Paço e Moscavide. Esta operação transforma o que era ainda a estrutura segmentada da primeira industrialização do século XIX e início do século XX, recortando, demolindo e regularizando antigas ocupações pavilhonares, em função do novo aterro da 3ª secção do porto de Lisboa. Aproveitando, desde logo, esse processo, abre-se a oportunidade para a implantação de unidades industriais modernizadas, às quais se empresta uma dimensão arquitectónica diferenciada, de que a fábrica de farinhas alimentares da *Nacional*<sup>51</sup> é um exemplo. Não obstante a escala inusitada decorrente da especificidade funcional dos seus silos, a cuidada modelação volumétrica de corpos complementares e a composição de fenestração e elementos estruturais, vincula uma imagem coerentemente urbana, construindo um discurso de reconhecimento e contemporaneidade face à evolução da cidade. Se a *Nacional* pontua o *skyline* ribeirinho pela sua verticalidade, mais a norte, são os corpos alongados e horizontais da *Fábrica Barros*, do *Consórcio Laneiro* ou da *Kores Portuguesa*<sup>52</sup>, que produzem uma nova tipologia de avenida urbana ritmada em função dos panos cegos, dos vãos generosos, da estrutura evidente, das proporções maquinais dos acessos. Na intersecção com a Marechal Gomes da Costa, as oficinas da *Baptista Russo*, sugerindo uma singela praça assimétrica, inscrevem-se como topónimo no mapa mental dos lisboetas; na saída de Lisboa, as naves da *Centralcer* em Alverca reportam-se à directriz da auto-estrada do Norte na abstracção geométrica dos painéis pré-fabricados concebidos por Eduardo Nery, revelando um sentido estético informado pela paisagem passante do automóvel. Actualmente, estas obras configuram um património industrial de valor já reconhecido, mas ainda carente de protecção legal e medidas de gestão que possibilitem uma leitura mais clara e *comunicativa* das interfacialidades entre a arquitectura e a organização infraestrutural do território<sup>53</sup>.

A difusão do automóvel como meio de transporte, quer individual, quer colectivo, introduziu novas necessidades espaciais e funcionais, tanto do ponto de vista da infraestrutura, como no próprio espaço urbano. Para além das questões de construção, adaptação, normalização e sistematização do espaço viário, essencialmente destinadas à melhoria das condições de circulação e segurança do tráfego automóvel, também importa relevar a introdução de espaços dedicados ao serviço às viaturas e de apoio e promoção de uma novo *segmento* social e cultural – os *automobilistas*. As estações de serviço e bombas de gasolina, as oficinas e garagens, as gares de camionagem são novos elementos da paisagem rodoviária e urbana, umas vezes mais evidenciados no tecido urbano (os traços

<sup>50</sup> Coima, Barreiro (1958), Sobreda (1959), São Francisco (1965). Sobre a dimensão arquitectónica destas obras, no quadro do movimento moderno e do design industrial em Portugal, ver Braña, Landrove e Tostões (2005).

<sup>51</sup> Projecto de Porfírio Pardal Monteiro, de 1948-1951, na área situada entre o convento do Beato e a avenida Infante D. Henrique.

<sup>52</sup> Obras assinadas respectivamente por Cottinelli Telmo (ante-projecto) e António Veloso Camelo (1947-1958), Nuno Teotónio Pereira e Vasco Costa (1951-1954), Bento de Almeida e Vítor Palla (1953-1954).

<sup>53</sup> Sobre esta abordagem poder-se-ão referir o estudo e divulgação desenvolvido no âmbito do Docomomo Ibérico, também relativamente a outros conjuntos de interesse no contexto nacional e ibérico, como a Barragem do Picote no Douro Internacional.

modernos de algumas estações de serviço continuam a captar a imaginação da arquitectura da estrada), outras vezes mais discretos, como a introdução de garagens e oficinas nas tipologias de edifícios de habitação colectiva<sup>54</sup>.

Mas é nos estratos subterrâneos da cidade de Lisboa que se opera uma poderosa revolução infraestrutural. A construção do metropolitano, programado desde 1948, com obras iniciadas em 1955 e aberto à exploração em 1959<sup>55</sup>, numa rede coincidente com o traçado das principais avenidas da cidade, é objecto de um exercício notável de acerto arquitectónico entre uma imagem coerente, digna e discreta que se procura para o novo sistema de transportes e a expressividade estrutural da própria solução construtiva de galerias abobadadas. Com a coordenação global do projecto de arquitectura entregue a Francisco Keil do Amaral, é elaborada uma linha comum de organização-tipo das várias estações, indissociável das intervenções plásticas de azulejaria de Maria Keil, e do design gráfico e da sinalética de toda a rede. Recuperando, sessenta anos depois, princípios explorados por Otto Wagner no metropolitano de Viena, a obra do metro de Lisboa emerge discretamente nas saídas e sinais que pontuam os passeios e avenidas mais concorridos e nas poucas edificações que se manifestam à superfície, nomeadamente na área do Parque Eduardo VII. No entanto, a sua configuração subterrânea revela uma atenção particular à dimensão urbana, organizando os acessos e átrios internos de forma articulada com as ruas envolventes<sup>56</sup>.

### Interfacialidade bi-modal do transporte colectivo, assente em estruturas radiais

Para além do metropolitano, a camionagem constitui a rede de transporte colectivo que, no intervalo compreendido entre as décadas de 40 a 60 e de forma combinada com o caminho-de-ferro, introduz formas substancialmente diferentes de interfacialidade entre infraestrutura e espaço urbano na cidade de Lisboa e na sua articulação metropolitana.

A flexibilidade do transporte colectivo em autocarro, difundido a partir de 1940, permite uma exploração da rede viária existente, alargando a oferta a áreas mais afastadas dos eixos ferroviários construídos no século anterior, embora mantendo uma dominante de serviço radial e pendular polarizada em Lisboa. Intensificam-se as relações intra-metropolitanas, muito embora referenciadas ainda aos principais aglomerados urbanos e sedes de concelho. Na cidade de Lisboa, a introdução do serviço de autocarros faz-se de forma diferenciada: na área central das avenidas e do planalto, sobrepõe-se à rede de eléctricos, que progressivamente substitui, estendendo-se rapidamente às ligações a áreas periféricas (Benfica, Lumiar, Poço do Bispo); nas colinas e zonas de traçado irregular e apertado, a rede de

<sup>54</sup> Esta alteração mereceria uma investigação própria, entre a escala do edifício e o da própria cidade, pelos reflexos na relação dos edifícios com o espaço urbano, com o espaço do logradouro, com os sistemas construtivos e estruturais envolvidos, pelas transformações tipológicas e do próprio debate arquitectural face a uma nova necessidade funcional, programática e temática de contornos claramente *modernos*.

<sup>55</sup> Sobre a história do planeamento e construção do metropolitano, consulte-se Rollo (1999); sobre a relação urbana e a dimensão arquitectónica refira-se Pereira (1999) e Monteiro (2001).

<sup>56</sup> Nuno Teotónio Pereira (1999) aponta a adopção da tipologia de *átrio único central*, adoptada nas estações de construção mais recente, como uma solução mais pobre do ponto de vista da articulação urbana, por limitar a acessibilidade exterior a um único ponto de distribuição e controlo de entradas.

autocarros é praticamente inexistente, persistindo os eléctricos como solução de transporte melhor adaptada; nas áreas inter-axiais, o autocarro aproveitará as circulares urbanas que se consolidam, servindo alguns dos bairros económicos mais afastados das principais linhas de transporte.

Embora a rede de autocarros tenha permitido explorar ligações que se alargam para além dos eixos principais, mantêm-se os constrangimentos de uma configuração monocêntrica e sem articulações entre linhas e entre meios de transporte. É apenas com a construção faseada da rede de metropolitano que se dá uma intensificação considerável dos fluxos intra-urbanos, projectando os eixos de penetração ao longo das principais avenidas da cidade, e exigindo a programação e construção de interfaces específicos para a transferência modal entre o metro, autocarros e/ou eléctricos. Até à entrada em serviço do metropolitano, a rede de eléctricos tinha como linhas dominantes quatro eixos radiais<sup>57</sup> que, com a sobreposição da linha subterrânea (inicialmente configurada como um Y, com intersecção na Rotunda/Marquês de Pombal), perdem atractividade face ao tempo de transporte oferecido pelo novo meio de transporte. A resposta passa por uma reestruturação da rede, reforçando as ligações transversais e estabelecendo carreiras exclusivamente periféricas, com início nos interfaces localizados nos terminais do metropolitano em Sete Rios e Entrecampos.

No entanto, estas articulações interfaciais permanecem insuficientes no quadro de suburbanização dos eixos de Sintra e Cascais<sup>58</sup>. A questão central passa pela constituição de uma estrutura em rede que combine o transporte ferroviário, rodoviário e de metro, tanto no âmbito suburbano como nos serviços de longo curso. A solução preconizada no âmbito do GEPT – Gabinete de Estudos e Planeamento de Transportes Terrestres<sup>59</sup>, baseia-se numa actuação coordenada em quatro vectores:

- a implementação de Estações Centrais de Camionagem (ECC) em pontos chave da rede de transportes rodoviários, articulados com a rede ferroviária e com o metropolitano (Alcântara, Benfica, Sete Rios, Entrecampos, Areeiro, Almada);
- a concepção do *Nó Ferroviário de Lisboa*, sistema metropolitano programado segundo continuidades a construir com as linhas da margem sul (através da futura ponte sobre o Tejo), reforçado por interfaces nodais nas intersecções da cintura com as radiais ferroviárias;
- a síntese territorial, de ocupação do solo e articulação inter-sectorial da política de transportes no Plano Director da Região de Lisboa e;

<sup>57</sup> Restauradores-Campolide, Restauradores-Sete Rios, Restauradores-Entrecampos e Praça da Figueira-Praça do Chile

<sup>58</sup> Como se poderá verificar no Cartograma nº 27 (Número de Composições de Caminho de Ferro de Passageiros) do vol. III (Inquérito e Análise) do PDRL, onde se torna clara a preponderância do tráfego de passageiros nas linhas de Sintra e Cascais, relativamente ao sistema ferroviário metropolitano. A linha do Norte diferenciava-se pelo tráfego de mercadorias (cartograma nº 13), rebatido pela linha de Cintura até Alcântara

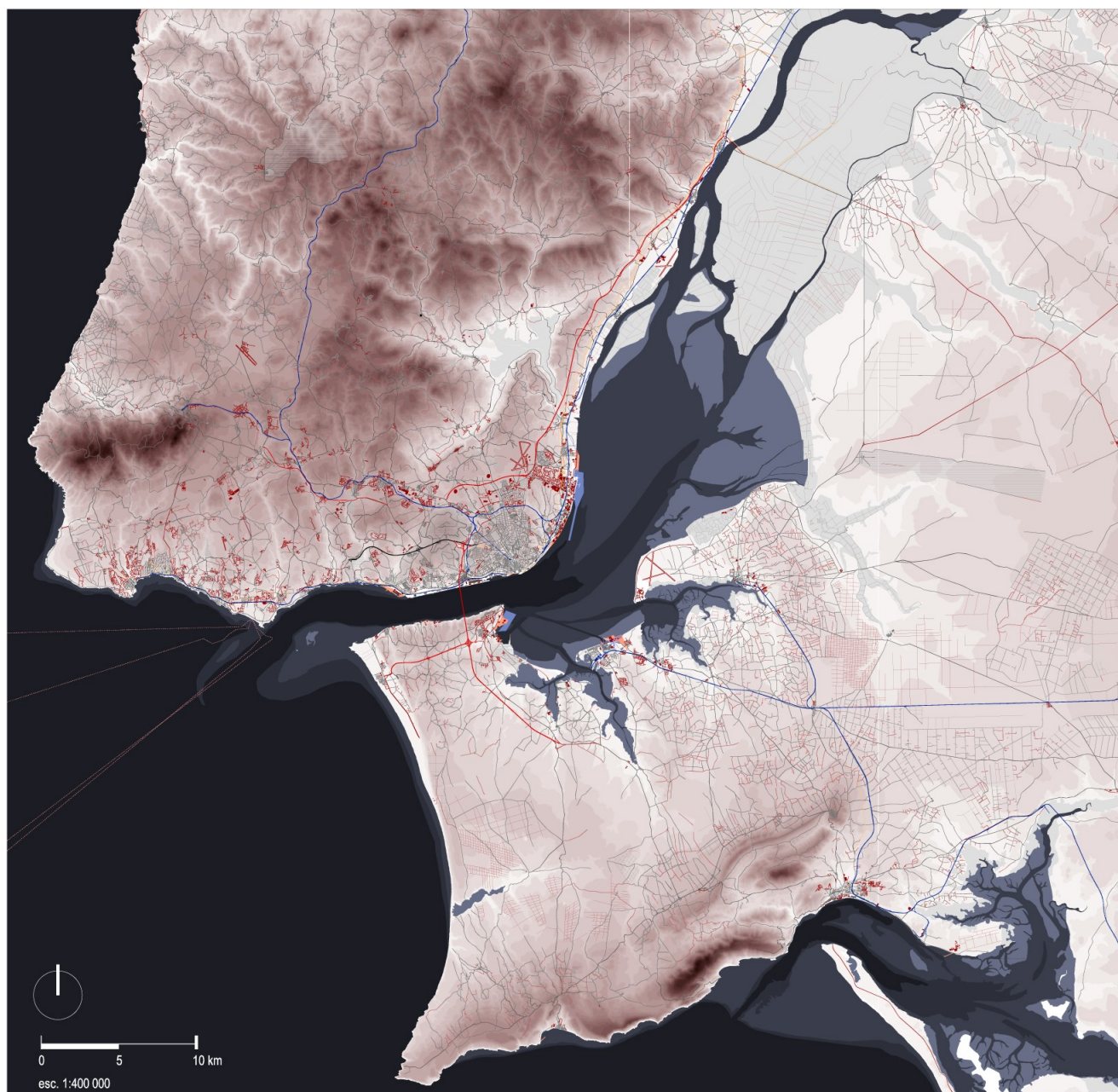
<sup>59</sup> Organismo constituído em 1960 no Ministério das Comunicações com a missão de “estudar os problemas e correspondentes soluções relacionadas com o desenvolvimento dos sistemas de transportes terrestres, promovendo o seu planeamento e coordenação” (art. 2º do Decreto-Lei nº 43457 de 30/12/1960, que cria o GEPT). O engenheiro Luís de Guimarães Lobato, quadro da CML e responsável pelo Plano Director de 1959, será o seu primeiro Presidente. Sobre aspectos históricos da sua actuação consulte-se Lobato (2005).

- a sistematização da Coordenação dos Transportes Terrestres baseada em inquéritos e previsões de tráfego e estudos de gestão optimizada das redes e fluxos de passageiros e mercadorias.

Um dos aspectos mais interessantes desta intersecção entre o planeamento dos transportes e o planeamento urbanístico e metropolitano, é a concepção destes interfaces segundo lógicas que combinam as complexas exigências funcionais com uma atenção notável à escala urbana e à expressão arquitectónica que estas novas *portas* da cidade representariam. Por outro lado, é neste contexto que se revela uma maior articulação conceptual e propositiva entre os diversos instrumentos de planeamento de âmbito municipal e regional. Tome-se como exemplo o projecto da estação ferroviária do Rego, em Lisboa, onde, no âmbito do PGUL de 1967, se programa a construção de uma estação destinada ao tráfego suburbano na linha de Cintura e de terminal da ligação ao novo aeroporto de Rio Frio. Para além da solução infraestrutural *per si*, é desenvolvido um cuidado estudo de conjunto que estabelece as bases de organização espacial de uma área terciária adjacente à estação, numa lógica análoga à que havia sido realizada para o prolongamento da Avenida da Liberdade. A definição do canal ferroviário como geratriz de suporte à implantação ritmada de edificado, num registo plástico modernista, antecipa em algumas décadas a lógica que se encontra actualmente nas operações de integração da alta-velocidade em muitas cidades europeias (Trip, 2007). Por um lado, trabalham-se lógicas de continuidade, conexão e conformação espacial de tecidos muito diversificados, através da exploração do perfil e da sobreposição de níveis e da criação de espaços públicos de referência adjacentes. Por outro lado, apresenta-se uma definição programática em função de um lugar de grande acessibilidade à escala territorial da metrópole, evidenciando um sentido trans-escalar de grande pertinência.

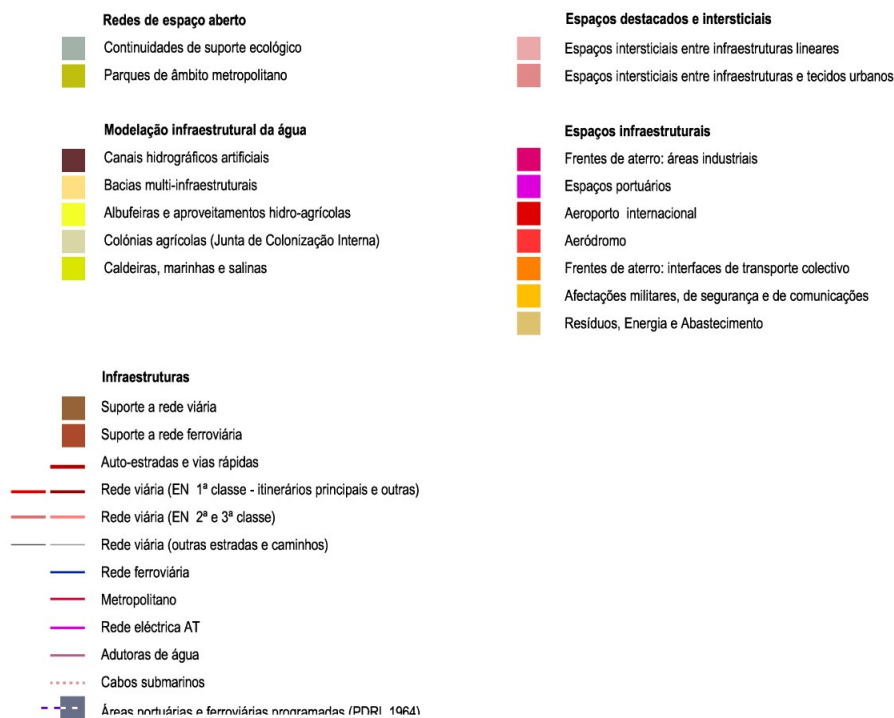
No entanto, a implementação destes elementos interfaciais não se concretizou com a oportunidade que o seu planeamento antecipara, sendo apenas nos finais dos anos 90 que se avança no sentido da articulação funcional entre diversas redes de transportes colectivos. Como se verá no capítulo seguinte, este desfasamento reforça a vantagem do transporte individual na modelação social do espaço metropolitano, com reconhecidos prejuízos em matérias de ordenamento e contenção da expansão urbana. No entanto, é neste período que se estabelecem as bases conceptuais de um sistema que, com afinações que por vezes são apenas de pormenor, suporta parte significativa da actual mobilidade metropolitana em transporte colectivo.

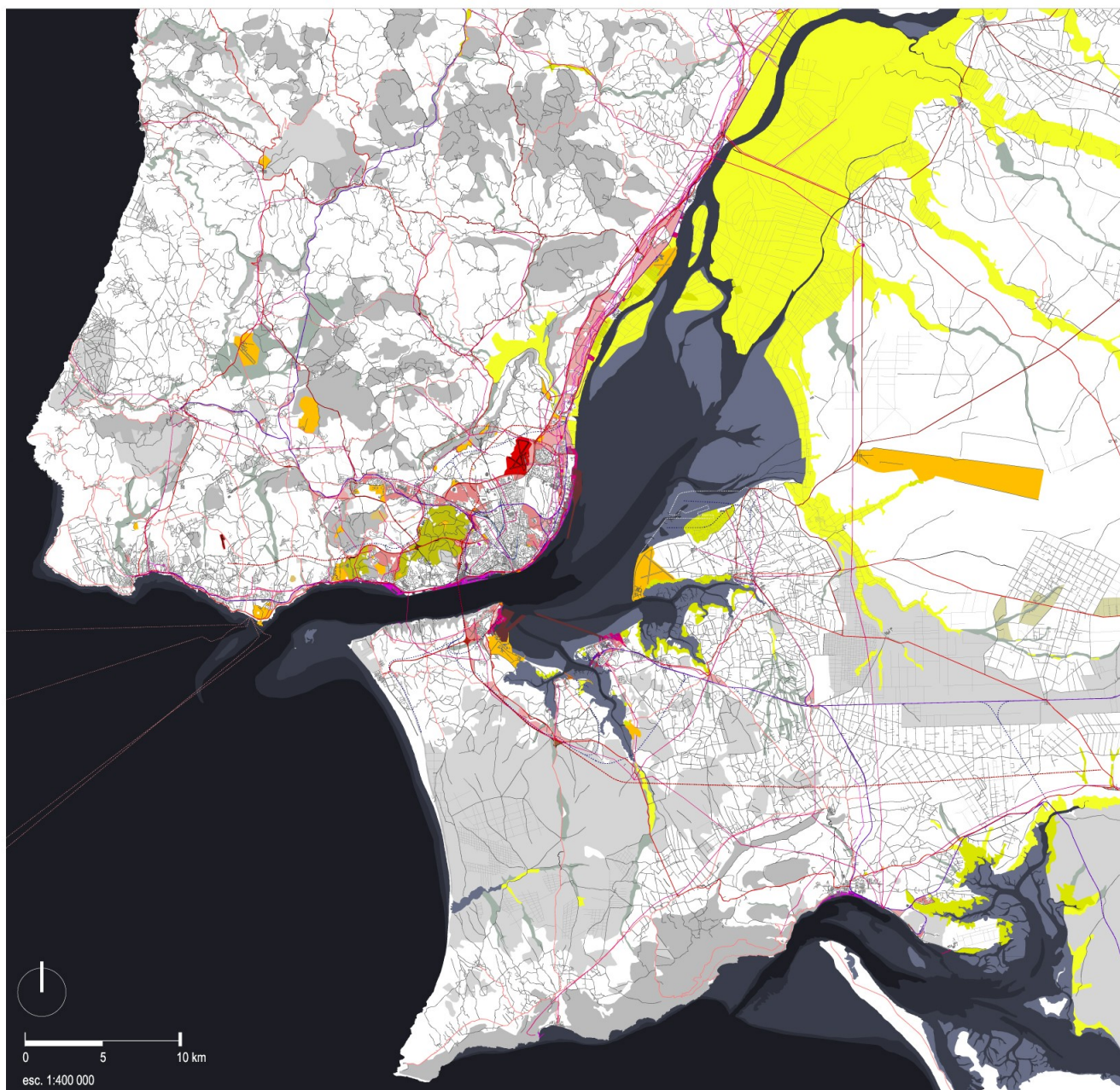
## DESENHOS

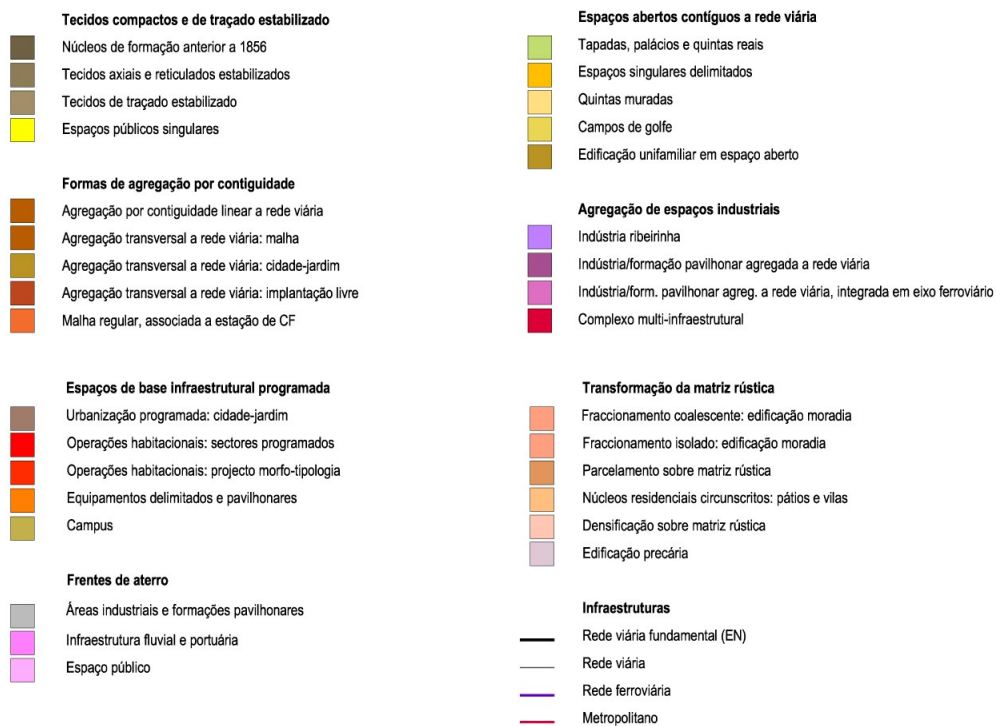


- |  |  |
|--|--|
| — Auto-estradas e vias rápidas [1944]            | ■ Aterros artificiais                          |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1944-1966]       | ■ Canais hidrográficos artificiais [1891-1944] |
| - - - Auto-estradas e vias rápidas [1966, plano] |  |
| — Vias principais [1944]                         | ■ Edificado pavilhonar [1856]                  |
| — Vias principais [1944-1966]                    | ■ Edificado pavilhonar [1856-1891]             |
| — Caminhos [1944]                                |  |
| — Caminhos [1944-1966]                           |  |
| — Rede ferroviária [1944]                        |  |
| — Rede ferroviária [1944-1966]                   |  |
| — Adutoras de água [1944]                        |  |
| — Adutoras de água [1944-1966]                   |  |
| - - - Cabos submarinos [1966]                    |  |

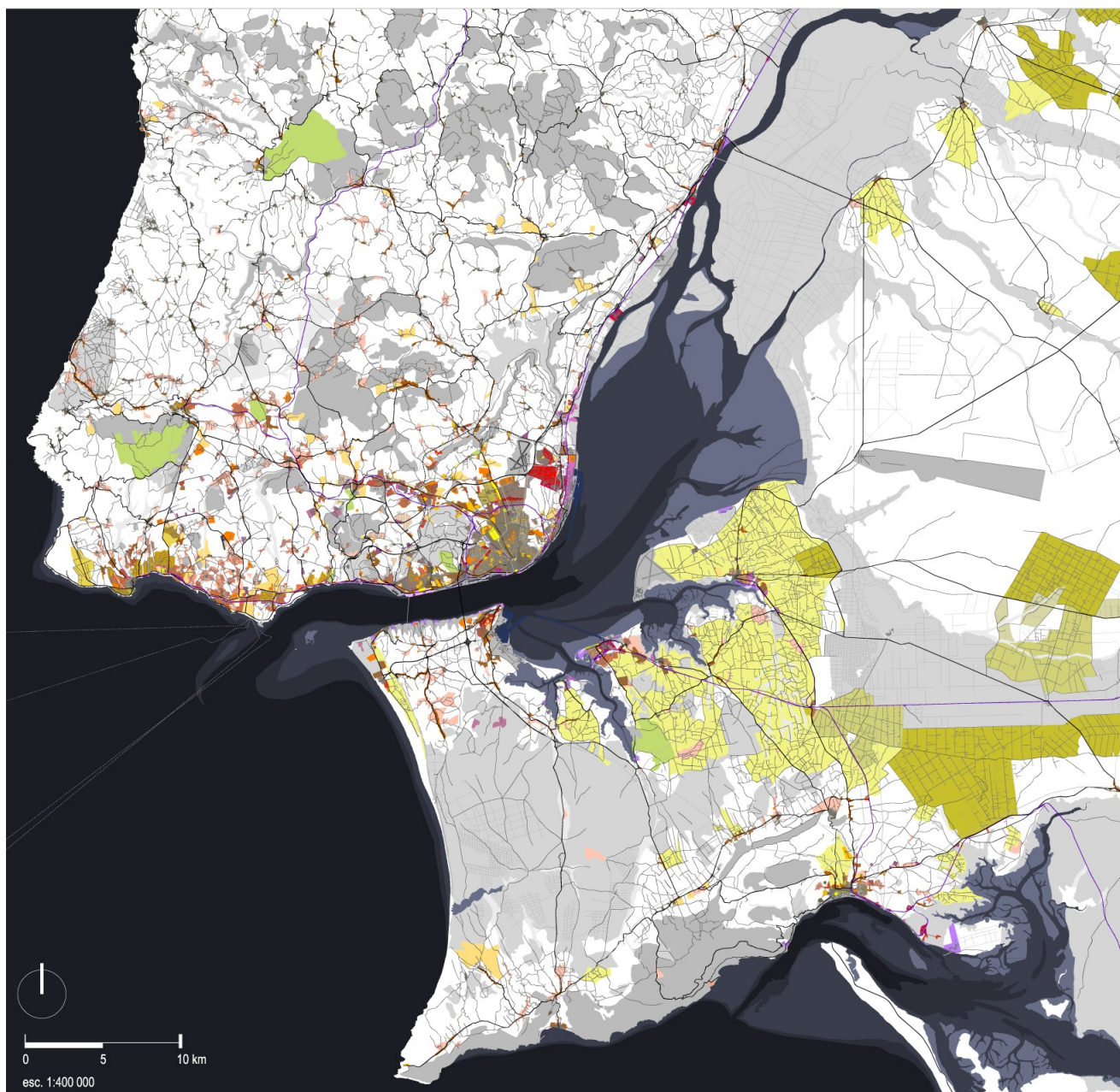


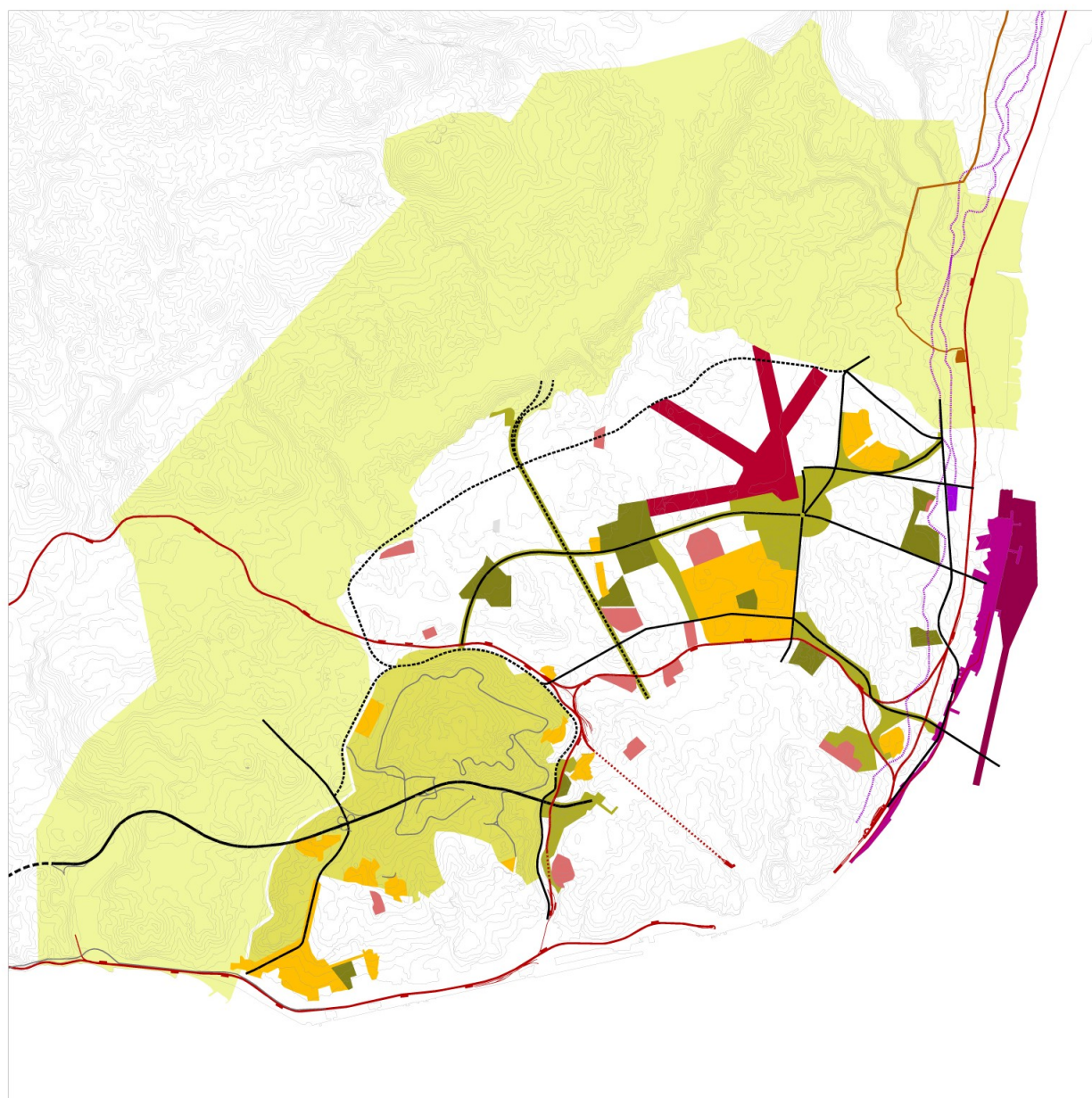












- Rede viária principal
- Rede ferroviária
- ..... Canais de abastecimento de água
- Rede ferroviária
- Canal de Cabo Ruivo
- Área portuária e industrial
- Aeroporto
- Equipamentos pavilhonares e delimitados
- Operações urbanísticas programadas

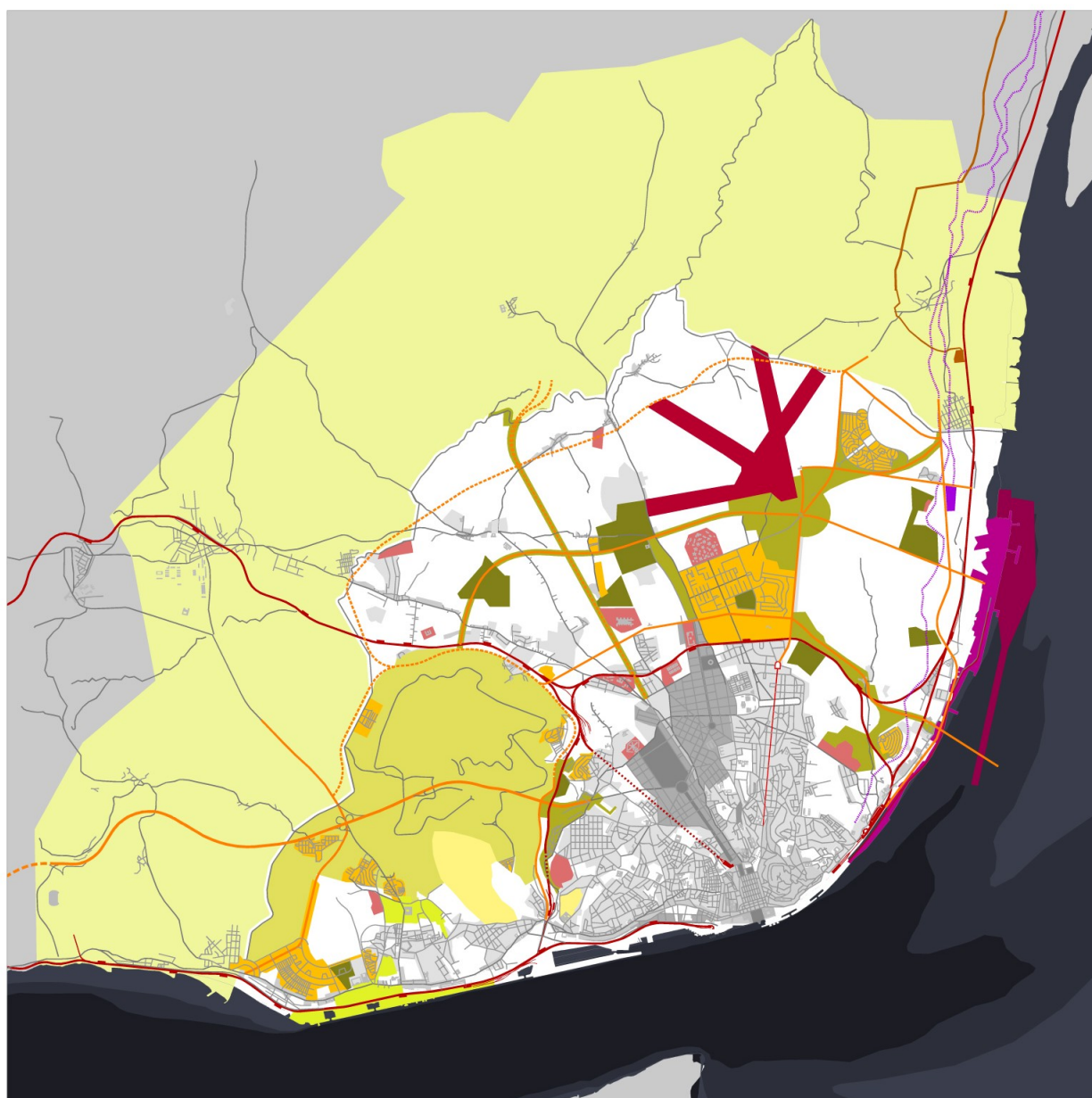
- Zona Rural (PDCL 1948)
- Parque Florestal de Monsanto
- Áreas monumentais (Belém/Ajuda)
- Áreas de equipamentos desportivos programados
- Espaços verdes associados a linhas infraestruturais

**1966**

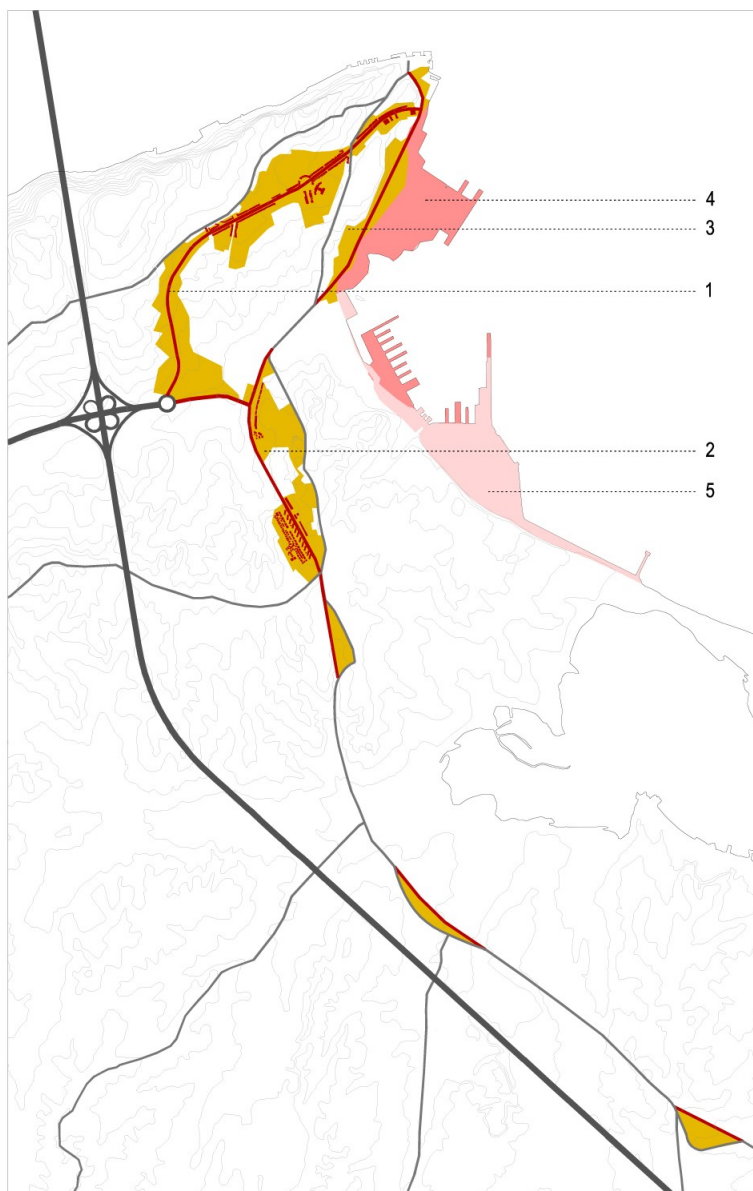
**Interfacialidade**

Interfacialidade metropolitana através de coroa infraestrutural equipada





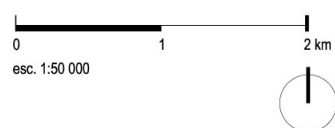
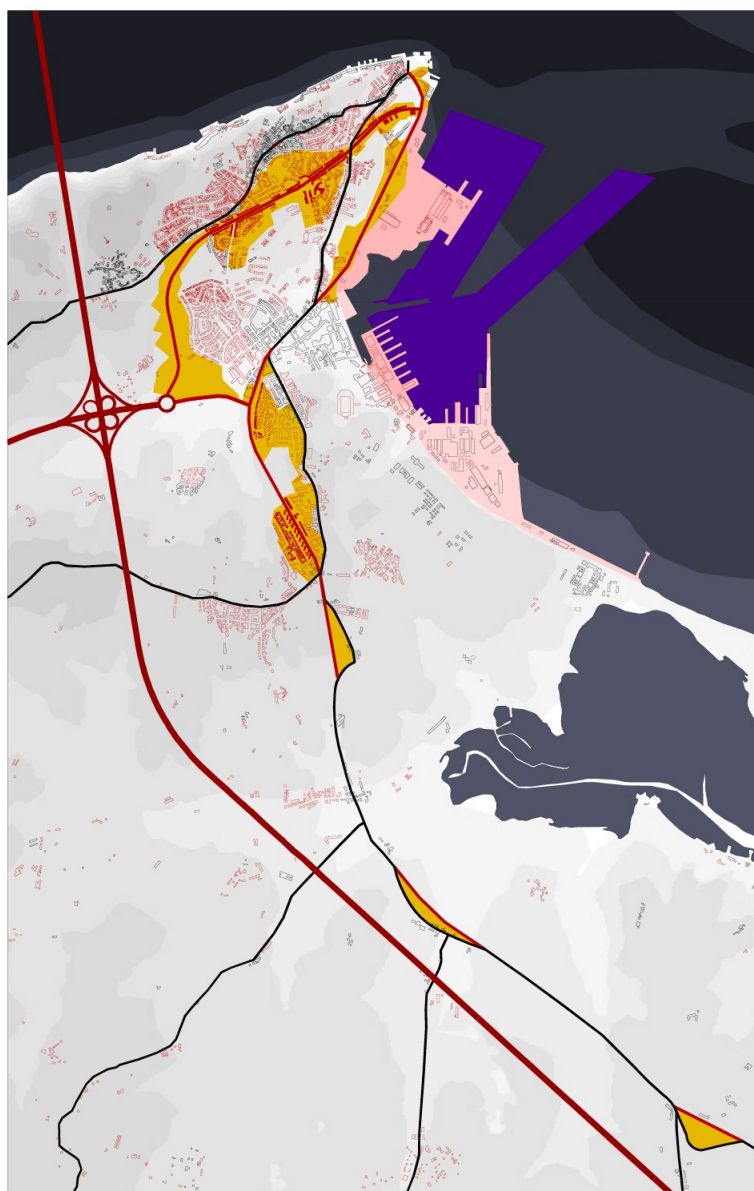
Chegar a Lisboa: do Aeroporto a Belém



- Ponte sobre o Tejo / Auto-estrada do Sul
- Variantes rodoviárias e vias estruturantes urbanas
- Frentes de urbanização associadas a construção de nova via
  - 1. Almada - Centro Sul
  - 2. Cova da Piedade - Laranjeiro
  - 3. Mutela
- Aterros artificiais
  - 4. Lisnave
  - 5. Base Naval de Lisboa

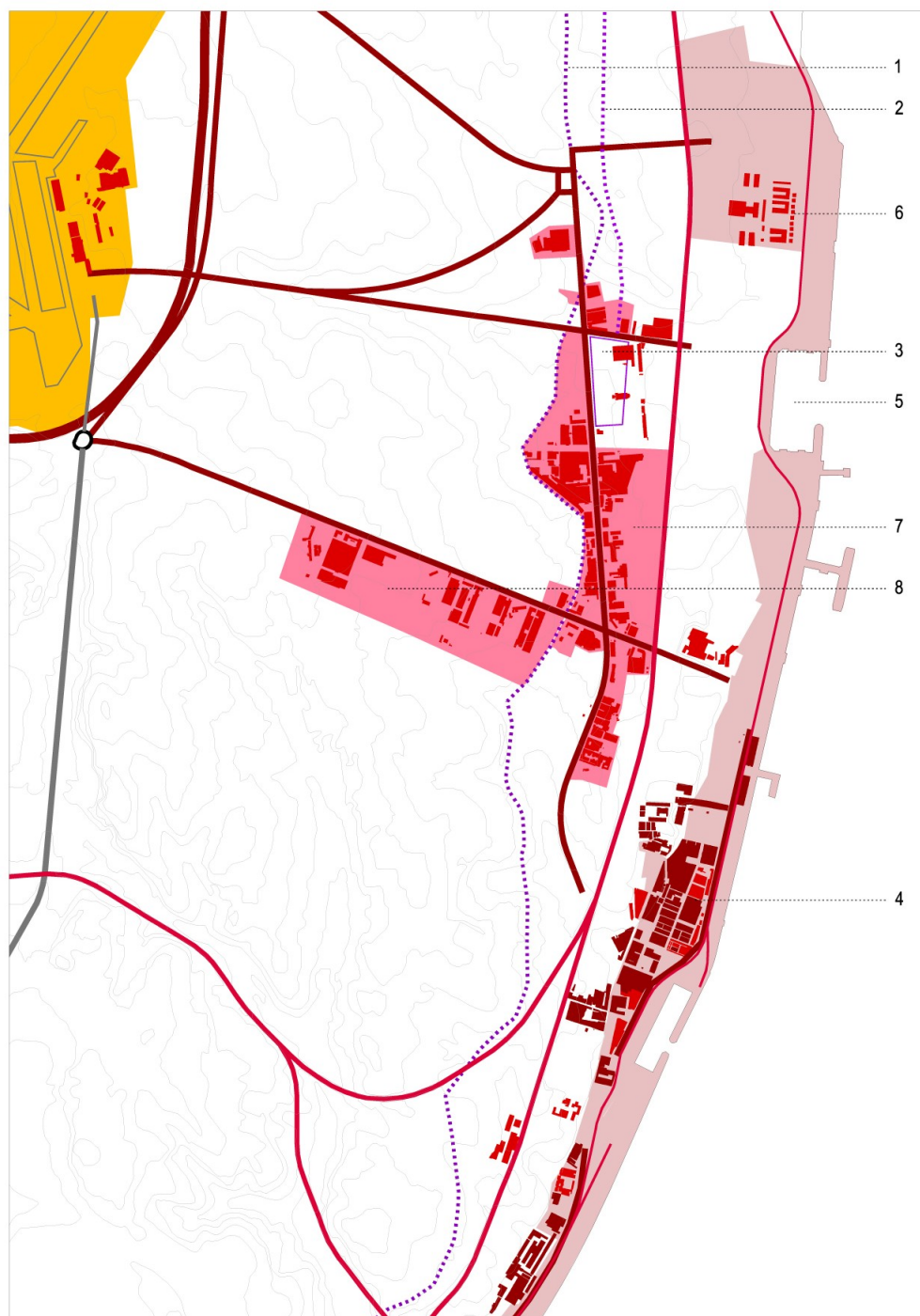
## 1966 Interfacialidade

As variantes rodoviárias e as novas aproximações urbanas



A margem esquerda: A EN 10 em Almada



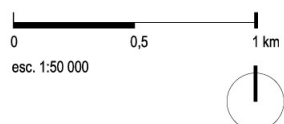
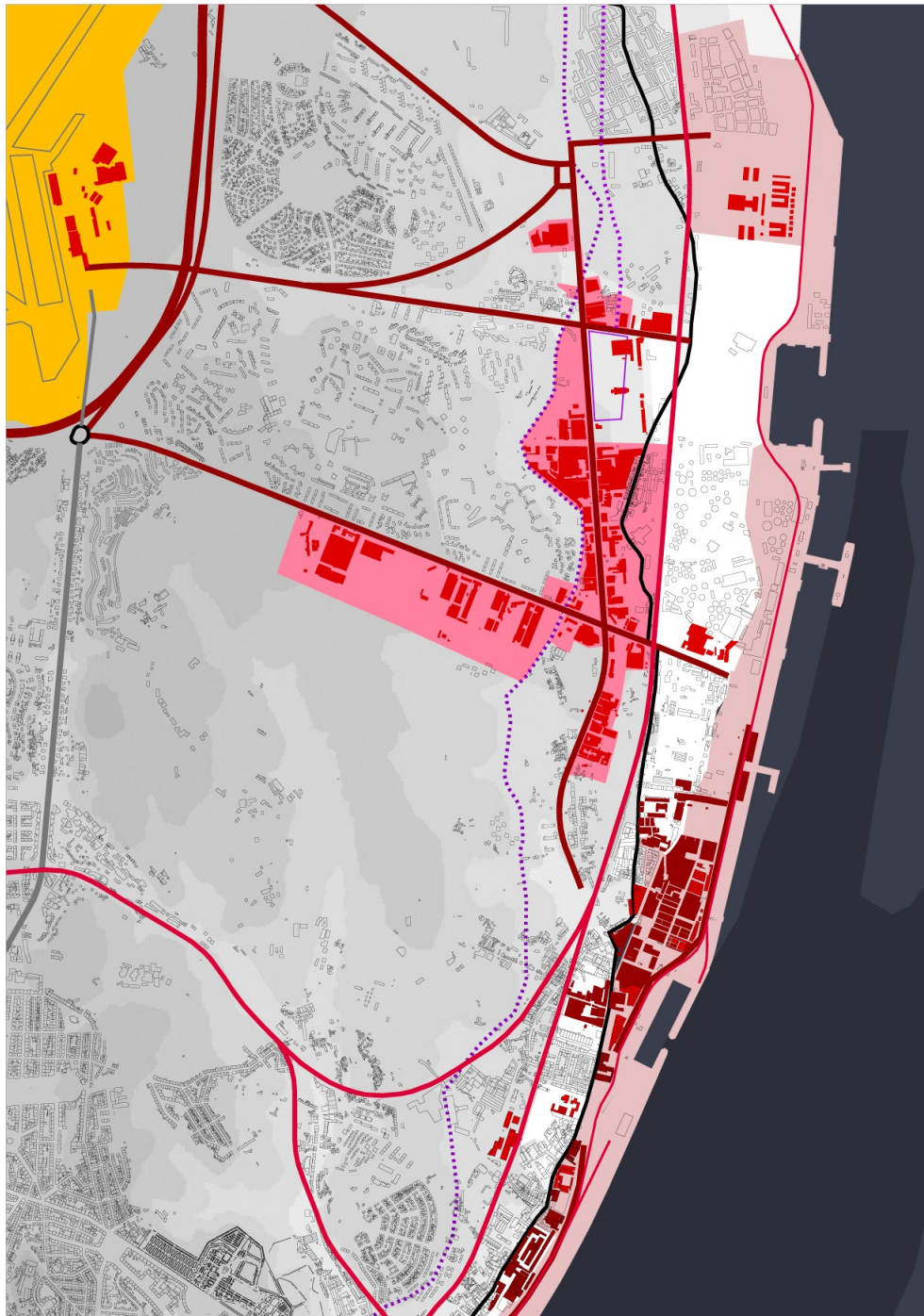


- Rede viária principal
- Rede ferroviária
- ... Adutoras de abastecimento de água
  - 1. Canal do Alviela
  - 2. Canal Tejo
  - 3. Reservatório dos Olivais
- Edificado pavilhonar e industrial 1944
- Edificado pavilhonar e industrial 1966

- Aeroporto
- Aterro portuário e industrial
  - 4. Fábrica de Braço de Prata
  - 5. Docas dos Olivais (aerporto marítimo)
  - 6. Matadouro de Cabo Ruivo
- Frente urbana industrial
  - 7. Av. Marechal Gomes da Costa
  - 8. Av. Infante Dom Henrique

## 1966 Interfacialidade

A expressão arquitectónica dos suportes infraestruturais



O porto industrial: a zona oriental de Lisboa



- Água
  - - - Carreiras de transporte fluvial
  - Rede de eléctricos
  - Rede viária urbana 1944-1966
  - Rede de metropolitano
  - Rede ferroviária
- Centros de Coordenação de Transportes (PDUL 1967)
- Construídos:
    - 1. Sete Rios
    - 2. Entrecampos
  - Programados:
    - 3. Benfica
    - 4. Alcântara
    - 5. Entrecampos
    - 6. Areeiro

**1966** **Interfacialidade**  
Interfacialidade bi-modal do transporte colectivo, assente em estruturas radiais





---

**Quatro itinerários para o período 1944-1966**

C1. Chegar a Lisboa: Areeiro | Av. Gago Coutinho | Aeroporto | Encarnação | Auto-estrada do Norte

C2. A margem esquerda: Vila Franca de Xira | Recta do Cabo | Pegões | Setúbal | Azeitão | Almada (EN10)

C3. O porto industrial: Cabo Ruivo | Olivais | SACOR | Beirolas | Sacavém | Canal Tejo

C4. De transportes em Lisboa: Sete Rios | Rotunda | Avenida | Praça da Figueira | Avenidas Novas | Alvalade

---

## Itinerário C1. Chegar a Lisboa

### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Fotografia aérea da zona do Areeiro. Fotografia: Mário de Oliveira, anos 1950. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MAO/S00342

Fotografia aérea de Alvalade. Fotografia: Kurt Pinto, anos 1950. Fonte: AFML: PT/AMLSB/PEL/005/S00474

Avenida do Aeroporto. Fotografia: Kurt Pinto, anos 1940. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/KPI/I00071



Aeroporto da Portela. Fotografia: Horácio Novais, anos 1950. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/HNV/S00427

Saída de Sacavém. Fotografia: Eduardo Portugal, 1944 . Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/000561

Viaduto na auto-estrada junto de Sacavém. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I01937

### *Registos fotográficos do autor*



Areeiro. Fotografia: JRS, 2012

Av. Almirante Gago Coutinho. Fotografia: JRS, 2012

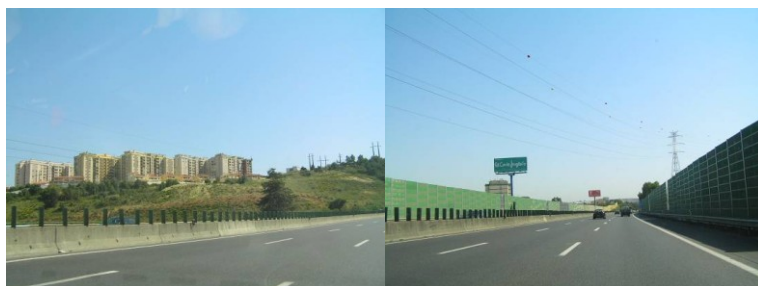
Aeroporto de Lisboa. Fotografia: JRS, 2012



Encarnação. Fotografia: JRS, 2012

Autoestrada A1. Prior Velho. Fotografia: JRS, 2007

Viaduto da A1 sobre o rio Trancão. Fotografia: JRS, 2012



Autoestrada A1. Alto da Bobadela ao fundo. Fotografia: JRS, 2009

Autoestrada A1. Proximidades de São João da Talha. Fotografia: JRS, 2009

## Itinerário C2. A margem esquerda

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Feira em Vila Franca de Xira, vendo-se a Ponte Marechal Carmona. Fotografia: Garcia Nunes, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NUN/S00541

Panorâmica de Setúbal. Fotografia: Artur Pastor, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ART/002337

Chafariz dos Pasmados na rua Direita [Azeitão]. Fotografia: António Passaporte, 1955. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/000321



Estrada da Cova da Piedade. Fotografia: Augusto de Jesus Fernandes, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00485

Cova da Piedade. Fotografia: Augusto de Jesus Fernandes, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00468

Avenida Frederico Ulrich [Almada]. Fotografia: Augusto de Jesus Fernandes, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00758

### Registos fotográficos do autor



Ponte Marechal Carmona, Vila Franca de Xira. Fotografia: JRS, 2012

Antigo cais do Tejo (Lezíria Grande de Vila Franca de Xira), Fotografia: JRS, 2012

Recta do Cabo (Lezíria Grande de Vila Franca de Xira, EN 10). Fotografia: JRS, 2012



EN 118, Porto Alto. Fotografia: JRS, 2012

Aproximação a Setúbal pela Estrada EN 10. Fotografia: JRS, 2012

Entrada em Setúbal pela Estrada EN 10 (Monte Belo). Fotografia: JRS, 2012





O atravessamento da EN 10 em Setúbal (Av. 5 de Outubro). Fotografia: JRS, 2012  
 O atravessamento da EN 10 em Setúbal (Av. dos Combatentes). Fotografia: JRS, 2012  
 Centro de camionagem na EN 10, em Vila Fresca de Azeitão. Fotografia: JRS, 2012



Vila Nogueira de Azeitão (Rossio e Palácio dos Duques de Aveiro). Fotografia: JRS, 2012  
 Brejos de Azeitão e EN 10. Fotografia: JRS, 2012  
 Ribeira de Coina. Fotografia: JRS, 2012



Subestação eléctrica de Coina, junto à EN 10. Fotografia: JRS, 2012  
 EN 10 no Fogueteiro (Seixal). Fotografia: JRS, 2012  
 EN 10 na Amora (Seixal). Fotografia: JRS, 2012



EN 10 em Corroios (Seixal). Fotografia: JRS, 2012  
 EN 10 na Cova da Piedade (Almada). Fotografia: JRS, 2012  
 EN 10 na Mutela (Almada), com estaleiros da Lisnave à direita. Fotografia: JRS, 2012

### Itinerário C3. O porto industrial

#### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Panorâmica do bairro dos Olivais [Sul]. Fotografia: João Brito Geraldes, 1967, Fonte: AFML, cota PT/AMLSB/JBG/S00415

Fotografia aérea sobre a fábrica Militar de Braço de Prata. Fotografia: autor não identificado. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PEL/005/S00573

Fotografia aérea de uma avenida nos Olivais. Fotografia: Mário de Oliveira, anos 1950. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MAO/S00367



Fotografia aérea da zona industrial de Cabo Ruivo. Fotografia: Augusto de Abreu Nunes, c.1953. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MAO/S00367

Pavimentação de ruas [Av. Infante D. Henrique], Fotografia: Horácio Novais, c.1951. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/HNV/S00397

Cais do Poço do Bispo e cais da Matinha. Fotografia: Artur Goulart, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I03310

#### *Registos fotográficos do autor*



Rua do Vale Formoso de Baixo, com antigos depósitos de gás da Matinha à esquerda. Fotografia: JRS, 2006

Zona industrial de Braço de Prata. Fotografia: JRS, 2006

Zona industrial de Braço de Prata. Fotografia: JRS, 2006





Av. Infante D. Henrique no Poço do Bispo. Fotografia: JRS, 2006

Av. Infante D. Henrique no Poço do Bispo. Fotografia: JRS, 2006

Torre da Sacor, actualmente integrada no Parque das Nações. Fotografia: JRS, 2012



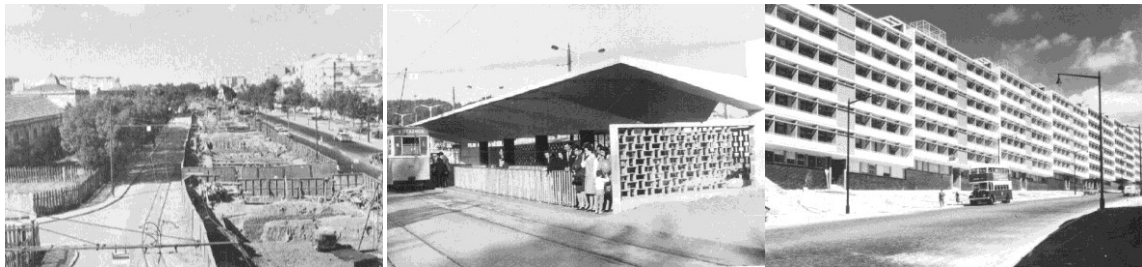
Sacavém. Fotografia: JRS, 2012

Bairro da Petrogal. Fotografia: JRS, 2012

Depósitos de combustível. Bobadela. Fotografia: JRS, 2012

## Itinerário C4. De transportes em Lisboa

### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Obras do Metropolitano, vendo-se à esquerda o Mercado Geral de Gados. Fotografia: Judah Benoliel, 1957. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/JBN/004997

Estação do Metropolitano em Sete Rios, entrada. Fotografia: Garcia Nunes, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NUN/S00477

Avenida Infante Santo. Fotografia: Manuel Mendes de Jesus, 1957. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/MMJ/S00105

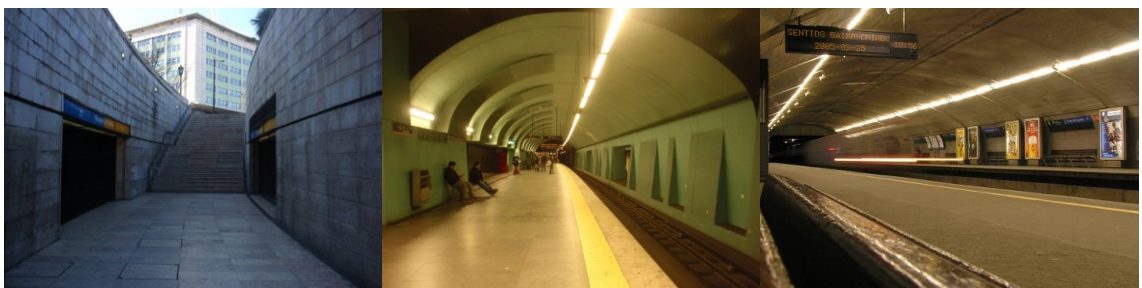


Paragem de autocarros, Algés. Fotografia: Artur Goulart, 1960. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I00251

Estrada de Benfica. Fotografia: João Goulart, 1968. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/JHG/S02212

Panorâmica da Amadora, estrada para Queluz. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/I02276

### *Registos fotográficos do autor*



Acesso à estação de metropolitano do Marquês de Pombal. Fotografia: JRS, 2012

Estação de metropolitano do Marquês de Pombal (Linha Azul). Fotografia: JRS, 2012

Estação de metropolitano da Praça de Espanha. Fotografia: JRS, 2009



Antigo interface de autocarros de Sete Rios. Fotografia: JRS, 2012

Estação de metropolitano de Sete Rios. Fotografia: JRS, 2012

Av. de Roma. Fotografia: JRS, 2012



## Rotura infraestrutural

---

Após um período de grande dinamismo no sector das obras públicas, a degradação das condições económicas e financeiras da década de 60, o esgotamento do modelo produtivo e o conflito militar nas antigas colónias africanas desde 1961, traduzem-se numa forte desaceleração do ritmo de investimentos em infraestruturas um pouco por todo o país e, com maior expressão, no território metropolitano de Lisboa. A percepção desta retracção decorre não apenas de um efectivo protelar da execução de diversas obras previstas, como a rede de auto-estradas e vias rápidas, mas também pelos desequilíbrios, cada vez mais sensíveis, entre o crescimento urbano e demográfico e a cobertura correspondente em termos de infraestruturas gerais e locais. À insustentabilidade das condições de vida e do ordenamento do território, acresce a degradação política e o escalar da contestação ao regime, culminando na Revolução Democrática de 25 de Abril de 1974.

No domínio económico, a abertura progressiva aos mercados externos (EFTA em 1960 e acordo especial com a CEE em 1972) traduz o reconhecimento da necessidade de abandonar o modelo de crescimento baseado na orientação interna (*inward orientation*) para uma visão baseada nas vantagens comparativas e na concorrência internacional. As limitações do protecçãoismo pautal, do condicionalismo industrial e o atraso da agricultura são alvo de crítica interna e nos estudos das organizações internacionais, conduzindo a uma política alternativa de promoção das exportações. No entanto, evidencia-se ainda a herança do modelo anterior, com um elevadíssimo grau de concentração de empresas em torno de cerca de sete grandes grupos industriais e financeiros que, de forma tentacular, determinam parte significativa do tecido económico português e, mesmo, das políticas económicas do Estado (Custódio, 2005). É neste contexto que a problemática da habitação e da indústria da construção se colocam como vector da política económica, alargada às preocupações com o planeamento regional e com o ordenamento do território, no âmbito do III Plano de Fomento (1968-1973), assumindo a “necessidade de se definir um esquema geral do ordenamento do território, com vista a proporcionar a melhor repartição dos factores produtivos em função dos recursos efectivamente utilizáveis” (STPC, 1973, p. 77).

A transformação urbana do solo rústico é, para além de uma resposta ao crescimento demográfico, um dos principais vectores de investimento e reprodução do capital, com a entrada do sector financeiro na indústria da construção e o consequente aumento de escala na produção do tecido urbano. Por outro lado, as limitações e bloqueamentos da oferta formal de solo urbanizável encontram nos *clandestinos* uma resposta *eficaz*, não só de reprodução da força de trabalho (habitação), como do capital de pequenos aforradores e investidores, que reconhecem o imobiliário como um valor mais seguro e rentável face à crescente inflação.

De facto, e apesar do período pós-25 de Abril consagrar princípios e instrumentos fundamentais da política urbana e territorial, é apenas no quadro da adesão à CEE em 1986 que se mobilizam recursos financeiros dos Fundos Estruturais e de Coesão comunitários desencadeando um novo impulso de desenvolvimento infraestrutural e de resposta aos desequilíbrios e carências dos territórios metropolitanos. A constituição administrativa da AML em 1991, a elaboração da primeira versão do seu Plano Regional de Ordenamento do Território (1992) e a definição de um sistema nacional de planeamento do território permitem enquadrar dinâmicas sectoriais e parcelares numa aproximação mais estratégica e sistematizada. São, fundamentalmente, instrumentos que reflectem uma metrópole em estado de transição, respondendo à *rotura infraestrutural* através de processos de colmatção e qualificação a partir de intervenções de escala local e ainda embrionárias, mas com um notável nível de proximidade política e operativa a expectativas e anseios de uma sociedade mais exigente e cosmopolita.

A *reticulação* do território decorre dessa transição, reflectindo um desfasamento temporal entre a programação e a implementação de infraestruturas fundamentais que as impediu de actuarem no quadro planeado como elementos de ordenamento e disciplina do crescimento metropolitano, como demonstra a abertura da CREL em 1995, trinta anos depois da sua concepção, e a conclusão integral da CRIL apenas em 2011. Na realidade, esta ausência prolongou a pressão sobre a Segunda Circular, em Lisboa, como única via transversal aos principais eixos radiais, resultando não só na sua saturação, como no rebatimento da mobilidade metropolitana em torno do IC 19, da A5, da ligação a sul sobre o Tejo, e ainda sobre a desadequada rede local e capilar. Mas este é também o período em que se afirma a *metrópole do transporte colectivo* (Nunes, 2011), com a progressiva substituição da rede de eléctricos pela frota de autocarros e pela expansão do metropolitano. Com a revolução em 1974, a procura dispara, graças ao reforço do poder de compra e à introdução do passe social, consolidando a rede de autocarros da capital. Contudo, o processo de melhoria das condições de vida reflecte-se, a partir da década de 80 e sobretudo da de 90, no aumento exponencial da viatura privada como meio de transporte preferido na área metropolitana.

É neste contexto de um território sujeito a uma intensa recomposição social, económica e funcional que emergem novos processos de *tecedura* sobre um mosaico que, continuando referenciado à matriz rústica, passa a operar como suporte directo de transformação urbana. Ou seja, a desagregação da unidade económica agrícola e florestal que ainda persiste em parte significativa da metrópole, alarga de forma extensiva as oportunidades de fraccionamento e loteamento urbanos. É com graus diversos de formalidade e segundo tipologias muito variadas que estes processos introduzem, pela primeira vez, uma ordem morfológica que se distingue das agregações por lateralidade e contiguidade até então dominantes. A desvinculação entre o suporte infraestrutural e o espaçamento do edificado, a produção extensiva de tecidos de baixa densidade e baseados em moradias, ou o contraponto dos loteamentos baseados na edificação em altura, são alguns dos caracteres impressos numa paisagem metropolitana que é percebida com angústia e interpretada como um empobrecimento da condição urbana.

Os espaços de *interficialidade* são, precisamente, os que de forma mais evidente reflectem as tensões e contradições de um território sub-infraestruturado e precariamente articulado: entre tecidos de génese diferenciada e em acelerada mutação, nos conflitos entre a estrutura ecológica e a ocupação edificada, na tensão entre a potente indução conectiva de novas vias rápidas e a frágil capilaridade de estradas e caminhos locais. Mas são também espaços onde se

ensaíam combinações interfaciais de escala mais alargada – sobretudo nos domínios da energia e do tecido produtivo –, que antecipam oportunidades de intervenção e qualificação que se vão consolidar na transição para o novo milénio.

### **O contributo: da produção frágil do tecido urbano à infraestruturização diferida**

O período balizado entre a abertura da ponte sobre o Tejo e a conclusão da CREL evidencia uma profunda transformação do território metropolitano. De uma estrutura urbana assente na inércia infraestrutural de linhas radiais definidas em meados do século XIX, emergem padrões de crescimento urbano de configuração mais difusa e intensidade muito variável. São padrões que resultam do reforço dos vínculos funcionais à rede de acessibilidade que, perante o aumento da mobilidade automóvel, permite a desconcentração residencial e produtiva por áreas mais afastadas das linhas de transporte ferroviário; traduzem, no entanto, um vínculo morfológico mais ténue, com a exploração de espaços abertos afastados e descontínuos face a tecidos pré-existentes. As tensões geradas entre a dimensão funcional e a dimensão morfológica traduzem-se numa *produção frágil do tecido urbano*, suportada por uma pauta mínima de suporte funcional e ambiental que, só a partir dos anos 90, é reforçada com a *concretização diferida de infraestruturas* de escala metropolitana antes programadas.

Com este último impulso infraestrutural, ganha protagonismo uma rede viária arterial que, embora tenha alimentado expectativas de valorização fundiária em espaços nem sempre vocacionados para a ocupação edificada, potenciou uma também a desconcentração e descentralização de serviços e equipamentos para áreas complementares do território, dinamizando circuitos alternativos e uma vida metropolitana menos dependente da macrocefalia da capital. É também neste quadro que outras redes ganham uma dimensão e escala verdadeiramente metropolitanas. A construção de redes de electricidade e água baseadas no transporte a grande distância e em circunvalações alternativas aos saturados sistemas da cidade de Lisboa, são instrumentos de legitimação – frequentemente não reconhecidos – de um progressivo ajustamento e reciprocidade entre as expectativas socioculturais e a apropriação transformadora do território. De facto, à emancipação política do pós-25 de Abril, sucedem-se outras dinâmicas sociais fundamentais para compreender e justificar a intensidade e extensão da rotura morfológica que se inscreve no discurso e imaginário colectivo como condição da *suburbanidade*. A promoção de uma economia de consumo, apoiada por incentivos fiscais e de crédito, a terciarização da economia, alimentada por um dinâmico sector bancário comercial, e a crise de sectores industriais, a dinamização das ofertas de lazer e a aposta no turismo, ou a valorização da *qualidade de vida* – quadro em que se introduz a questão do *ambiente* como domínio transversal ao discurso disciplinar e político –, são motores que acompanham e que interagem com a multiplicação de oportunidades descobertas na extraordinária diversidade e riqueza do território de Lisboa.

Finalmente, a *habitação* é a grande protagonista deste período, na sua expressão mais dramática de carência e precariedade, mas também nos progressos imensos feitos no reconhecimento político do problema e na resposta às necessidades diagnosticadas. As soluções adoptadas denunciam a urgência do processo, os expedientes formais e informais, os excessos e as insuficiências de uma pressão urbana e construtiva sem precedentes na história. É também nesse quadro que a produção de habitação ganha maior autonomia face a outras dimensões do tecido metropolitano; é, em si, um objectivo, um programa, um ciclo que se desvincula, frequentemente, dos de natureza infraestrutural, de



dotação de equipamentos, de protecção ambiental. Mais do que juízos e valorizações, importa pois reconhecer essa autonomia como expressão da territorialização da sociedade, com as suas contradições e especificidades. A mediação entre infraestrutura e a metrópole processa-se, neste período, segundo lógicas de diversidade sem precedentes; a sua conceptualização exige uma disponibilidade para reconhecer e interpretar os caracteres de rotura como reflexo de ajustamentos que são também de natureza social, política e cultural. Uma mediação que se produz, em síntese, pelo contributo conjugado de:

- Uma *reticulação que rebate uma intensificação dos fluxos metropolitanos sobre a rede capilar*, numa primeira fase **saturando-a e levando a situações de rotura**, numa segunda fase intervindo sobre a sua recomposição e requalificação através do financiamento externo de **investimentos em infraestruturas básicas**. É pelo mecanismo da reticulação que se define a **armadura de vias de escala intermédia** que, num contexto mais formalizado do planeamento urbano, suporta novas frentes de urbanização, tirando partido de um reforço significativo da capacidade de abastecimento de electricidade e água a praticamente todo o território metropolitano.

- Uma *tecedura que se inscreve num mosaico desmultiplicado e desagregado* por fraccionamento oportunístico, segundo **soluções extensivas, por coalescência ou por operações mais pontuais de poligonalidade** especializada. A matriz rústica continua a ser a base do parcelamento, muito embora circunscrita ao recorte geométrico de terrenos, cuja subdivisão em lotes se opera, essencialmente, segundo critérios de optimização do valor imobiliário. A nova matriz resulta mais **parcelar e fragmentada**, com soluções urbanas auto-referenciadas e sujeitas a parâmetros informados por uma **lógica perimétrica e zonal**. Mas é também neste quadro que se reconhece o contributo de **ensaio tipológicos inovadores**, que procuram reconstruir vínculos entre o papel morfológico do reparcelamento, a matização qualitativa do espaço colectivo e uma leitura projectual da tipologia arquitectónica, visando reconstruir um sentido de intencionalidade da forma urbana.

- Formas de *interfacialidade que, embora precária, revela oportunidades emergentes em espaços de transição* entre redes e tecidos de características díspares. São espaços que escapam à regulação e normativa formais, **apropriando-se de áreas de limite, latência ou expectativa** através de **soluções formais e combinações funcionais imprevistas**, particularmente no contacto entre infraestruturas de grande capacidade, com tecidos locais ou com espaços abertos associados a singularidades fisiográficas (declives acentuados, linhas de água).

## O REBATIMENTO RETICULAR SOBRE AS REDES LOCAIS

### A extensão diferida de linhas radiais

No período anterior estabelecem-se os primeiros troços de auto-estrada que se mantêm inalterados durante vários anos. Apenas no final da década de 70, é promovida a extensão de algumas destas vias (Vila Franca-Carregado em 1977, Fogueteiro-Palmela-Setúbal em 1978-1979), adiando-se para os anos 90 os investimentos de maior envergadura

que se inscrevem já no Plano Rodoviário Nacional de 1985<sup>1</sup>, onde se assumia o carácter estruturante de uma rede nacional de auto-estradas<sup>2</sup>. Como se verá, este adiamento implica uma *extensão diferida* do suporte infraestrutural metropolitano que, embora já enunciado desde o PDRL dos anos 60 como estrutura combinada com estruturas circulares, persiste ainda numa configuração radial, acentuando o carácter suburbano e pendular dos fluxos metropolitanos.

Durante os primeiros anos deste período, a transformação do território metropolitano apoia-se fundamentalmente na rede ferroviária e numa rede viária arterial insípida, rebatida sobre antigas estradas nacionais e municipais de capacidade limitada, evidenciando-se apenas a dinâmica induzida pela construção da ponte sobre o Tejo, em Almada, em 1966, e do primeiro lanço da auto-estrada do Sul (A2). De facto, este ano constitui um marco na transformação da península de Setúbal, tornando irreversível a sua integração no processo de metropolização de Lisboa, a partir do atravessamento do seu território interior, na área de pinhais, escassamente urbanizada e menos condicionada pela hidrografia. Neste contexto, os aglomerados ribeirinhos que se organizavam a partir da relação entre o rio/esteiros e um *hinterland* estruturado por estradas transversais ao rio e ao longo dos vales e que registaram uma expansão urbana por contiguidade no período industrial, vêem-se remetidos a uma posição excêntrica relativamente ao novo eixo de acessibilidade. Ocorre, a partir daí, um fenómeno de intensa suburbanização desencadeada pelo fácil acesso rodoviário e perante a grande disponibilidade de terrenos ainda pouco valorizados.

O tráfego fluvial entre as duas margens, elemento genético da vitalidade económica de cada um dos aglomerados, perde progressivamente importância face ao crescente uso do automóvel potenciado pela ponte. Inversamente, o território interior da península, ainda caracterizado por vastas áreas de pinhal, surge como terreno fértil para uma urbanização expedita de baixa densidade, frequentemente de génese ilegal e sub-infraestruturada, que dá resposta às necessidades de habitação de uma população crescente, mas reflectia também novas atitudes face ao espaço e localização da residência (nomeadamente, da segunda residência) e ao uso do automóvel individual como meio privilegiado de deslocação.

No intervalo de duas décadas em que a auto-estrada termina no Fogueteiro, é visível uma transformação mais intensa no sector poente da península, com a urbanização de extensas áreas de moradias unifamiliares como a Charneca da Caparica, Vale de Milhaços, Fernão Ferro e Quinta do Conde, ou através de loteamentos de habitação colectiva de média e alta densidade que viriam a formar as áreas urbanas de Almada/Cova da Piedade/Laranjeiro, Miratejo, Corroios, Arrentela ou Amora, segundo padrões que se abordará no sub-capítulo seguinte. Só com o prolongamento até Palmela, Setúbal e Barreiro na transição para a década de 80, é que a auto-estrada se define como espinha dorsal de um conjunto de transversais que, atravessando o interior da península, atraem a implantação de novas actividades, em particular de venda a retalho e de médias superfícies de armazenagem e indústria ligeira.

Na península de Lisboa, os investimentos rodoviários de maior envergadura são praticamente inexistentes até à década de 90, reflectindo uma capacidade financeira muito limitada do Estado, só contornada com o recurso aos

<sup>1</sup> Decreto-Lei nº 380/85, de 26 de Setembro.

<sup>2</sup> Decreto-Lei nº 380/85, de 26 de Setembro.

fundos estruturais da CEE. De facto, analisando a cartografia de transformações infraestruturais deste período<sup>3</sup>, verifica-se que até à última década do século, apenas se lançam as bases de um novo eixo radial arterial, com a construção da avenida Padre Cruz e continuação a Olival Basto, Frielas, Loures e Malveira pela A8. Este eixo coincide com a antiga EN 8, estrada nacional estruturante das relações de Lisboa com a região Oeste, mas que, ao contrário do que acontecera noutros casos, nunca foi complementado pela infraestrutura ferroviária. A nova auto-estrada, acompanhando as margens da várzea de Loures e serpenteando pelos vales e cones vulcânicos da zona de Montachique, tem repercussões a três níveis: i) a captação do tráfego originário das primeiras e densas formações urbanas das vertentes de Odivelas e Loures (Santo António dos Cavaleiros, Póvoa de Santo Adrião), ii) o rebatimento das estruturas filamentosas de Pinheiro de Loures e da estrada entre os Tojais e Vialonga e iii) o alargamento decisivo da área de influência pendular metropolitana a aglomerados mais afastados e interiorizados como Mafra e Torres Vedras.

Mas é nos últimos anos deste período que se concentra a execução das maiores obras rodoviárias da região. As aberturas da A5 entre o Estádio Nacional e Cascais (1992), do IC 19 (aberto faseadamente entre 1985 e 1994, embora aproveitando e alargando troços da variante à EN 249 inaugurados no período anterior), de troços da CRIL (Alto do Duque-Buraca em 1993), da CREL e da radial de Odivelas (ambas em 1995), marcam uma nova fase que, encerrando o período que neste capítulo se discute, permitem a consolidação de uma estrutura viária topologicamente menos dependente da cidade de Lisboa. Esta estrutura, embora pensada desde o PDRL, é actualizada no âmbito do Plano Rodoviário Nacional de 1985, onde se estabelece uma diferenciação entre a Rede Fundamental e a Rede Complementar<sup>4</sup>, sendo a primeira constituída por Itinerários Principais (IP's) e a segunda por Itinerários Complementares (IC's) e Estradas Nacionais. No quadro metropolitano, interessa acima de tudo distinguir o papel dos IP's, que clarificam uma organização axial norte-sul (IP 1 – Valença-Lisboa-Vila Real de Santo António) e oeste-este (IP 7 – Lisboa-Setúbal-Caia), diferenciada da rede de IC's, que servem como armadura fundamental da rede viária metropolitana. Esta estrutura permite uma reclassificação evolutiva dos itinerários rodoviários, que se torna mais visível no período seguinte, com a actualização do Plano Rodoviário em 1998, derivando os itinerários principais para ligações tangenciais ao núcleo central do território metropolitano e programando já uma forte componente de circulares regionais que se estendem à península de Setúbal (IC 32) e agregam um novo anel entre Cascais, Sintra e Belas (IC 16 e IC 30).

Ainda longe da consolidação das estruturas circulares da CREL, CRIL e IC 32, o IC 19 e da A5 potenciam parte dos fluxos de mobilidade das saturadíssimas linhas de Sintra e Cascais, transferindo e rebatendo a acessibilidade automóvel, que entretanto se difunde aceleradamente, para uma rede capilar transversal a estes eixos arteriais.

<sup>3</sup> Para além da representação cartográfica, recorre-se igualmente à publicação *Mobilidade e Transportes na AML*, DGTT, 2000, onde se identificam as componentes da rede viária metropolitana e respectivas datas de entrada em serviço.

<sup>4</sup> A Rede Fundamental engloba “as vias de comunicação de maior interesse nacional, que servem de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional, e asseguram a ligação entre os centros urbanos com influência supradistrital e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras”. A Rede Complementar engloba “as vias que, no contexto do plano rodoviário nacional, estabelecem as ligações de maior interesse regional, bem como as principais vias envolventes e de acesso às áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.” (Plano Rodoviário Nacional, 1985).

A concretização do prolongamento da A5 até Cascais, programada desde os tempos de Donat-Alfred Agache, atravessa espaços que se vinham transformando nas franjas do Plano de Urbanização da Costa do Sol, delimitado a norte precisamente pelo traçado da auto-estrada. A sua concretização indefinida e adiada foi sendo aproveitada por uma ocupação urbana que escapa aos instrumentos de planeamento existentes, tirando partido da desagregação produtiva do solo rústico nos planaltos e cumeeiras dos vales de Oeiras e Cascais. Mas esta condição de indefinição potencia, em simultâneo, expectativas de transformação de ordem já diferente, acolhendo usos inovadores, como o primeiro grande centro comercial de influência metropolitana (*Cascais Shopping*, inaugurado em 1991), o autódromo do Estoril ou o aeródromo de Tires.

Em 1995, a rede viária arterial apresenta uma configuração em que as vias radiais constituem hastes ramificadas em pequenos troços transversais; em especial na península de Lisboa, estes surgem como fragmentos das ligações circulares e transversais em formação. Com excepção da CREL, as restantes vias apresentam traçados sensivelmente paralelos às antigas estradas, com as quais se combinam através de uma rede mais capilar, introduzindo uma *espessura bi-axial* e multi-infraestrutural de grande potência no território metropolitano. Nesse quadro, os nós da auto-estrada são pontos que tensionam a rede viária existente, alterando completamente a sua hierarquia funcional. Mas, acima de tudo, espaços que antes eram intersticiais e periféricos passam a beneficiar de condições de conectividade num quadro de acessibilidade mais difusa, complementada por redes eléctricas e de telecomunicações de maior densidade e capacidade que, efectivamente, reduzem as distâncias em diversos âmbitos da vida metropolitana e induzem novos padrões de centralidade.

Fica patente uma organização que se diferencia das primeiras etapas de reticulação metropolitana assente nas auto-estradas das décadas de 40 a 60; agora, mais do que indutoras e estruturadoras de profundas transformações em espaços de baixa ocupação urbana ou combinadas com o fomento de pólos industriais, as novas vias rápidas são entendidas como elementos ‘complementares’ de uma rede radio-concêntrica e como suporte de uma urbanização precariamente articulada, equipada e infraestruturada formada nas décadas de 70 e 80. Inverte-se o papel convencionalmente imaginado da infraestrutura, como directriz de desenvolvimento, passando a ocupar precisamente os intervalos que medeiam entre uma rede saturada de uma metrópole monocêntrica e as respostas possíveis de uma urbanização frágil que se antecipa e reivindica um lugar próprio na paisagem metropolitana.

### **A exploração da rede capilar**

Na ausência prolongada de uma rede viária de escala metropolitana consistente, são as estradas locais, na maioria de génese e traçado anterior ao tráfego automóvel, que garantem a acessibilidade às novas formações urbanas e industriais no território envolvente a Lisboa. Em finais da década de 60, as auto-estradas e vias rápidas da região de Lisboa totalizam apenas 47 km, duplicando esse valor em 1980 e atingindo 211 km em 1995. No entanto, este aumento não é acompanhado ao nível da rede de estradas nacionais ou de nível intermédio, mantendo-se a sua extensão praticamente inalterada e apenas pontualmente reconfigurada com variantes ou regularizações de traçado em pontos críticos. É a rede capilar e mais antiga que absorve o acréscimo considerável de tráfego, irrigando as áreas adjacentes

aos nós das vias arteriais, mas também suportando a transformação urbana e fundiária das áreas em que não houve uma adequada capacidade de infraestruturização.

A exploração desta rede é matizada em função dos estratos mais antigos e persistentes de estruturação do território, em geral ainda muito associados à matriz rústica e às principais determinantes fisiográficas. A grande diferença é que essa matriz, que no período anterior se erodia em áreas relativamente circunscritas aos eixos ferroviários e às primeiras incisões viárias arteriais, é sujeita agora a uma pressão muito mais intensa e actuando sobre áreas muito mais alargadas, quer da península de Lisboa, quer sobretudo na península de Setúbal, onde até agora se mantinham vastas áreas de reduzida ocupação urbana. Na península de Lisboa, o estado mais avançado de infraestruturização e urbanização combina-se com a exploração dos espaços desocupados e desagregados da matriz fundiária de pequena e média dimensão que, entre os grandes relevos fisiográficos e os principais eixos ferro-rodoviários, se circunscrevem como espaços de oportunidade cada vez mais apertados e tensionados por auto-estradas e vias rápidas de âmbito metropolitano (Morgado, 2005, p. 276). Já na península de Setúbal, o atravessamento da auto-estrada do Sul resulta na mobilização de áreas de grande propriedade a sul da via, cuja rede de caminhos se apresenta incipiente e facilmente substituída pelos arruamentos regulares de novos fraccionamentos, em contraponto às mais *irrigadas* de brejos, onde é mais evidente a exploração da capilaridade existente.

Partindo desta primeira distinção mais geográfica, podem-se diferenciar as seguintes situações na península de Lisboa:

- o suporte axial de estradas nacionais integradas em itinerários transversais aos principais eixos, com destaque para a EN 9, definindo um eixo metropolitano a poente (Cascais, Sintra, Mafra), e para a estrada Loures-Vialonga, articulando-se entre a A8 e a A1;
- a intensificação do papel estruturador das vias secundárias, mas transversais a eixos principais, com destaque para as estradas de cumeeira da Costa do Sol, entre a Estrada Marginal, a A5 e a linha de Sintra, e para as ligações Agualva-Belas-Caneças-Loures (EN 250);
- a exploração das estradas militares, entretanto desactivadas e dos caminhos vicinais envolventes;
- a absorção de caminhos vicinais como linhas frágeis de suporte de áreas de urbanização informal, nomeadamente em Casal de Cambra, Brandoa, Serra da Silveira ou nas encostas da Portela de Azóia.

O caso da EN 9, entre Alcabideche, Linhó e Pero Pinheiro, é interessante ao revelar duas vocações que se complementam ao longo do seu traçado, objecto de regularização em vários troços. Entre Alcabideche e Linhó (nós da A5 e do IC 19, respectivamente), a estrada insere-se num eixo diferenciado de elevado valor imobiliário, potenciado pela excelente acessibilidade a Lisboa, entre dois pólos urbanos nobilitados, suportando uma frente de ocupação de actividades terciárias e de espaços turísticos (golfe da Penha Longa, autódromo). Para norte, a EN 9 atravessa a área de Ral e Pero Pinheiro, onde para além da adaptação de traçado ao perímetro da base aérea de Sintra, vão coalescer diversas unidades industriais e pavilhonares, essencialmente relacionadas com a exploração de inertes característica da área. Neste troço, a EN 9, atravessando antigos assentamentos e acompanhada por traços próprios da matriz rústica pré-existente, consolida o papel de via regional alternativa à linha do Oeste, que vinha perdendo tráfego e importância na rede ferroviária nacional. Já no caso da estrada Loures-Vialonga, sucedem-se formações alongadas no sentido norte-sul, acompanhando a encosta das costeiras de Loures e umbilicalmente ligadas à antiga estrada por acessos pontuais. A articulação lateral entre cada uma destas formações, loteadas segundo soluções morfo-tipológicas

de grande disparidade, é praticamente inexistente, persistindo uma compartimentação baseada na presença de linhas de água e na delimitação de antigas quintas (Alpriate, Zambujal), e rebatendo todo o tráfego e suporte infraestrutural para a estrada nacional.

Nas estradas transversais da Costa do Sol, a ligação Abóbada-Abrunheira destaca-se por suportar uma ocupação marcadamente industrial que se iniciou com a implantação da Tabaqueira em Albarraque em 1962, e que veio a intensificar-se, quer através de fraccionamento e ocupação pavilhonar contíguos à estrada, quer pela formação de loteamentos industriais a ela adjacentes. As diferenças na hierarquia viária e na estrutura fundiária rústica, revelam-se determinantes na diferenciação entre estes eixos, muito embora se comece a estabelecer um terceiro nível de transversalidade entre eles, por via de formações residenciais e industriais que, por coalescência e capilaridade e com padrões de ocupação claramente referenciados à estrutura cadastral existente e a antigos caminhos (por ex. a estrada de Manique), vão preenchendo os espaços intersticiais entre as estradas de cumeeira.

Também a estrada EN 250 entre Agualva e Loures, passando por Belas e Caneças, estabelece uma relação transversal a algumas linhas de penetração mais finas a norte do eixo Lisboa-Sintra, consolidando um limite face às serranias de Venda Seca, Vale de Lobos e Dona Maria, *confirmado* com o traçado sensivelmente paralelo do aqueduto das Águas Livres e da CREL. É sobre esta estrutura viária, encaixada e condicionada por uma fisiografia muito acidentada das ribeiras de Carenque e do Jamor, que se estabelecem ligações umbilicais de fragmentos descontínuos de urbanização informal, mas também de nós da CREL em localizações intermédias do seu traçado. Ou seja, o rebatimento hierárquico das vias arteriais metropolitanas sobre a rede viária de nível inferior é resolvido em pontos independentes da estrutura urbana existente, sem relação com áreas de maior concentração e intensidade de ocupação. As vias capilares mais antigas tornam-se os fios condutores de uma mobilidade intensa, reconfigurando as aproximações aos núcleos urbanos, e induzindo transformações ao longo do seu traçado que aproveitam a oportunidade da extraordinária acessibilidade e visibilidade no quadro metropolitano. Estas amarrações nodais, não decorrem de uma eventual estratégia de ordenamento da ocupação urbana, assente em elementos de polarização ou reestruturação de tecidos existentes em função das potencialidades desta topologia de mobilidade rápida que se impõe, ultrapassando as rugosidades físicas do território. Muito pelo contrário, e contradizendo os princípios de *concentração desconcentrada* enunciados no PDRL e na lógica viária então proposta, a construção da CREL – a primeira grande circular da metrópole dos anos 90 – contribuirá para a saturação de espaços que se procurava defender da ocupação dispersa.

A terceira situação de exploração da rede capilar em Lisboa é a que se associa ao traçado da antiga Estrada Militar Sacavém-Caxias, entretanto desafectada do seu uso original, e que passa a constituir uma linha contínua que suporta a transformação em áreas deficitariamente servidas pela rede viária convencional. É o caso dos troços que definem o planalto norte de Lisboa, suportando a formação de Galinheiras, Fetais e Catujal, assentamentos precários circunscritos pela fisiografia e pelo perímetro do aeroporto que os segrega face às antigas ligações com Sacavém e Lisboa. A Estrada de Circunvalação de Lisboa (coincidente com a Estrada Militar no sector compreendido entre a Buraca e a Ameixoeira) é também o elemento que, na ausência das vias circulares previstas no planeamento municipal e regional, se substitui como limite agregador da circulação periférica da cidade, com maior intensidade na proximidade de Benfica e Pontinha (onde é o elemento modelador de um cordão contínuo de bairros de barracas que se estendem pelo município da Amadora), e continuando para sul até Algés, contornando o Parque Florestal de

Monsanto numa lógica muito particular, como *estrada de fronteira*, alternativa ao trânsito urbano. No sector ocidental do antigo Campo Entrincheirado de Lisboa, a Estrada Militar garante as ligações entre Queluz e Queijas, potenciadas pela abertura do nó do Estádio Nacional/Linda-a-Pastora na A5, e entretanto diluídas com a construção da CREL.

Finalmente, assinala-se a importância da rede de caminhos rurais que, nas elevações da Brandoa, Serra da Silveira, Casal de Cambra ou Portela de Azóia, definem uma trama praticamente imperceptível de continuidades viárias, incorporadas nos extensos fraccionamentos que se produzem nas margens e intervalos entre os principais eixos metropolitanos. Esta rede finíssima revela-se ainda como elemento mínimo de ordenamento do fraccionamento que, embora dependente da matriz fundiária de antigos casais, permite o acesso e alguma adaptação à topografia e à rede hidrográfica local. São estes caminhos que acolhem alguns usos diferenciadores associados a uma micro-hierarquia que emerge com o passar do tempo e com o estabelecimento de relações sociais e económicas, mesmo em contextos tão áridos: o pequeno comércio, as associações de moradores ou as colectividades recreativas e desportivas, encontram nestas linhas capilares os subtis caracteres que as diferenciam de um padrão monótono envolvente.

Na península de Setúbal, as condições de exploração da rede viária capilar durante este período apresentam-se sob pautas consideravelmente diferentes, quando comparadas com as da margem norte. Detectam-se fundamentalmente quatro situações:

- a contínua densificação e fraccionamento fundiário das áreas de brejos (Moita, Azeitão, Sarilhos, Montijo), apoiada nos caminhos rurais que se mantêm praticamente inalterados ou apenas sujeitos a melhoramentos parcelares;
- a transformação de caminhos de acesso e exploração das áreas florestais e de mata, associados a novas ligações transversais a praias e zonas balneares, com destaque para a o conjunto Aroeira, Verdizela e Belverde, ou para a margem sul da Lagoa de Albufeira;
- a exploração de redes irregulares e de maior densidade viária, associadas a matrizes rústicas de pequena dimensão, particularmente nas áreas de Corroios, Sobreda, Vale de Milhaços e Charneca da Caparica (associadas à indução indirecta da A2, rebatida sobre a ligações transversais à EN 10), ou ainda na confluência viária de Santana-Cotovia, a norte de Sesimbra;
- a agregação contígua a estradas nacionais que, perante as limitações da rede ferroviária, continuam a ser determinantes na mobilidade interna (Azeitão-Palmela, Moita-Palmela, Fogueteiro-Sesimbra) para além de suportarem crescimentos filamentosos dos maiores centros urbanos (Setúbal-Palmela e Setúbal-Águas de Moura).

Não se incluem neste ponto as transformações e extensões da rede viária associadas ao fraccionamento informal, a loteamentos ou operações urbanísticas de maior envergadura que, serão tratadas ainda neste capítulo, e que decorrem de uma lógica que não depende tanto do suporte viário existente, mas de oportunidades de crescimento por contiguidade ou lateralidade a áreas já urbanizadas, ou por programação específica. No entanto, cabe ainda referenciar neste ponto a importância da electricidade no processo de exploração da capilaridade infraestrutural e como factor fundamental para explicar os fenómenos de dispersão urbana (Pavia, 2002). A extraordinária flexibilidade e simplicidade na extensão e ligação das redes eléctricas de baixa tensão, através de linhas aéreas, permite a sua

difusão generalizada, mesmo em contextos de urbanização incipiente e precária, sem condições infraestruturais básicas como o abastecimento de água ou o saneamento, tornando possível a edificação residencial e produtiva em áreas não contíguas aos aglomerados urbanos. A capilaridade da rede eléctrica só encontra paralelo durante este período na difusão da recepção de rádio e televisão e, de forma ainda mais clara desde a transição do século, nos suportes de televisão por satélite e nas redes de telecomunicações móveis. Em qualquer destes casos, a electricidade é o denominador comum imprescindível, antecipando-se, frequentemente com puxadas ilegais, aos pesados investimentos de infraestruturização desenvolvidos posteriormente. É também ela que, apesar de um contexto espacial muito desequilibrado, produto de desigualdades sociais e económicas extremadas, introduz condições mínimas de habitabilidade e um certo sincronismo sociocultural transversal à sociedade. Se as diferenças qualitativas da vida da *cidade* e do *campo* se esbatem no mosaico múltiplo do território metropolitano, a capilaridade infraestrutural das vias e da electricidade ilude os contornos mais agressivos de uma fragmentação sócio-espacial latente.

### Saturação e desconcentração infraestrutural

A adopção, “ainda eventualmente contraditória e hesitante” (Brito e Rollo, 1996, p. 477), do modelo económico industrializante, associado à organização do mercado interno português (incluindo as colónias) e à abertura às relações com a Europa (com a adesão à EFTA em 1960 e promovendo as exportações como base de crescimento económico), permite o desenvolvimento efectivo de alguns sectores de grande impacto no território. A siderurgia e a metalomecânica, o sector eléctrico, a petroquímica e, com grande destaque, o sector cimenteiro. Este último é fundamental na sustentação de um novo ciclo da área da construção civil, agora reorganizada em articulação com os sectores industrial e financeiro.

Neste quadro, a concentração de grandes grupos económicos e financeiros que caracteriza os anos 60, repercute-se territorialmente em dois vectores: i) a implantação de novas grandes unidades industriais orientadas para o mercado da exportação, tecnologicamente avançadas e funcionalmente integradas com sectores em consolidação; ii) o desenvolvimento de novas formas de organização da produção da urbanização e edificação. Esta conjugação emerge em concomitância com o desenvolvimento das linhas radiais de infraestruturização, anteriormente discutidas, alimentando a dinâmica de transformação dos arcos industriais da península de Setúbal (Almada-Seixal-Barreiro e Setúbal-Mitrena). No entanto, e embora programadas em estreita articulação com o PDRL, os recursos necessários para a sua implementação são condicionados não só pelo esforço crescente associado ao eclodir do conflito colonial (1961), mas também pela sucessão de obstáculos que a conjuntura interna e internacional coloca ao rumo planeado.

A reorientação do Plano Intercalar de Fomento e do IV Plano de Fomento para as exportações é atingida pela crise petrolífera de 1973, comprometendo o desenvolvimento da grande plataforma portuária e petroquímica de Sines e dos estaleiros navais da Margueira e da Mitrena (*Setenave* em 1973). Ironia ou reflexo das contradições internas do Estado Novo, o grande impulso industrial defendido no pós-guerra por personalidades como Ferreira Dias, concretiza-se tardiamente no que seria a “época de ouro” do crescimento económico português, mas já ultrapassado pelos sinais de uma reconfiguração profunda do capitalismo mundial. Neste quadro, a metrópole do fomento industrial definida no período anterior, ainda contida num quadro social e económico pouco dinâmico e balizado por um



controlo político e legislativo apertado, revela-se incapaz de responder a desafios para os quais já o aparato político da ditadura dificilmente encontra resposta. A agricultura, sector fundamental na organização económica antecedente, sucumbe perante o ímpeto industrial e desarticula o tecido social das regiões mais interiorizadas do país; a concentração económica restringe a redistribuição da riqueza produzida e condiciona a constituição de um mercado interno suficientemente robusto para ultrapassar a autarcia económica que resistira ao pós-guerra; o hiato entre o progresso social e cultural que se sentia no continente europeu e as desigualdades que persistiam no panorama nacional, rapidamente leva a que saiam goradas as expectativas de emancipação e liberalização que se anunciam com a *Primavera Marcelista*.

De facto, se o ano de 1966 culmina essa época com a abertura da ponte sobre o Tejo e a electrificação da linha ferroviária do Norte, a década seguinte é marcada por um longo compasso de espera no domínio das grandes infraestruturas de circulação, que leva a níveis de saturação e rotura face ao crescimento demográfico do território metropolitano. De facto, o esgotamento da capacidade de suporte infraestrutural das redes metropolitanas revela um estado muito frágil da economia, marcada pelo desequilíbrio da balança comercial e por uma elevada inflação, e das condições de vida de franjas crescentes da população da região polarizada pela capital. A revolução democrática de 25 de Abril de 1974 constitui não só a mais relevante transformação política da história contemporânea de Portugal, mas também o momento de ‘transe’ que expõe e recompõe novos sentidos e critérios para as políticas e formas de intervenção urbanística e infraestrutural.

Nesse quadro, emergem novas questões e prioridades que redireccionam o investimento infraestrutural para a oferta de habitação, de saneamento básico e de equipamentos sociais. O quadro constitucional aprovado em 1976 reconhece um conjunto muito alargado de direitos associados à qualidade de vida e ao enquadramento espacial da população, atribuindo ao Estado a responsabilidade pela sua garantia e efectivação<sup>5</sup>. Por outro lado, a nacionalização de diversos sectores económicos, as políticas de redistribuição da riqueza e as leis laborais tomadas no pós-25 de Abril fomentaram o alargamento do mercado interno, repercutindo-se em novos padrões de consumo, de turismo e de lazer, de dinamização e fruição sociocultural. A organização democrática do poder local e a descentralização de meios e competências para as autarquias é fundamental nesse processo de redefinição do sistema de planeamento e de concretização das obras públicas, agora com uma base reivindicativa e uma legitimação à escala local sem precedentes na história institucional. A metrópole, que se encontrava em rotura económica e infraestrutural, escapa agora a uma organização centralizada do planeamento económico, urbanístico e infraestrutural; o peso de Lisboa-cidade é relativizado face a uma região que se reorganiza com maior autonomia a partir de municípios mobilizados em função da resposta a carências concretas e de uma maior responsabilização política. À migração interna do interior junta-se agora a pressão do regresso precipitado e massivo de milhares de retornados das colónias que vêm reconhecida a sua independência.

A instabilidade e a tensão que se vivem neste período são acompanhadas no terreno com a desconcentração e multiplicação de novos equipamentos e redes locais que, muito embora, correspondam a necessidades prementes, carecem frequentemente de um enquadramento sistematizado e de âmbito alargado. A ausência de um sistema de

<sup>5</sup> Artigos 65º (Habitação e Urbanismo) e 66º (Ambiente e Qualidade de Vida) da Constituição da República Portuguesa.

planeamento operativo e adaptado à realidade constitui um desafio adicional, obrigando a soluções de recurso que se constituem, por um lado, como um património significativo na história da arquitectura e do urbanismo contemporâneos em Portugal (veja-se o caso do Programa SAAL e as primeiras experiências de planeamento à escala municipal na Moita, em Oeiras e em Setúbal), e por outro reforçam a percepção de esgotamento do modelo de concentração financeira e industrial que condicionava, *de facto*, parte significativa da política de ordenamento e de controlo urbanístico da década anterior.

Na curta duração do período revolucionário, a nacionalização da banca e de vários grupos económicos coloca sectores estratégicos sob controlo mais directo do poder político, permitindo uma actuação expedita em áreas determinantes do desenvolvimento territorial como as infraestruturas de circulação, de abastecimento e de comunicações. Destacam-se transformações significativas no sector eléctrico e no sector das telecomunicações. Com a entrada em serviço das centrais termoeléctricas do Carregado (1968-1976), do Barreiro (1978) e de Setúbal (1980), reforça-se o sistema electroprodutor do sul do país e definem-se os contornos da recém-constituída *EDP - Electricidade de Portugal* (1976) – que resulta da fusão das várias empresas de produção, transporte e distribuição de electricidade. A sua construção responde à saturação da rede metropolitana que, tal como nas infraestruturas de circulação, se estende ao domínio da electricidade e da água, com frequentes roturas e cortes generalizados no abastecimento, particularmente nas áreas de crescimento urbano recente. No domínio das telecomunicações, a difusão da automação tecnológica e o aumento do tráfego nacional e internacional são suportados por uma rede que se organiza a partir de novas centrais de automação, localizados em áreas centrais das cidades<sup>6</sup>, revelando uma hierarquia articulada com a maior presença económica e territorial do sector terciário, mas também de um suporte mais distribuído de ligações intercontinentais. Neste último caso, a construção do Centro de Satélites de Sintra (1974, em Alfouvar) e do centro de cabos submarinos de Sesimbra (1969) elevam o patamar de inovação tecnológica e internacionalização das redes de comunicação. A introdução do sistema *Multibanco*<sup>7</sup> é representativa de um estrato infraestrutural que, tirando partido das novas possibilidades tecnológicas, ultrapassa as limitações e carências das redes físicas de circulação e abastecimento, difundindo numa plataforma espacialmente distribuída vários serviços até aí concentrados em áreas comerciais urbanas relativamente restritas.

A introdução e articulação destas diversas redes amplia as oportunidades de desenvolvimento de novas formas de organização económica e social, que amadurecem nos períodos seguintes, nomeadamente em torno da logística e do sector quaternário, num contexto de reestruturação da base industrial concentrada que ainda persiste destacada no território. De facto, e retomando uma associação que desde a sua génese se havia detectado, o sector das

<sup>6</sup> Após a sua entrada em serviço (1983), a central das Picoas passou a constituir o maior centro de distribuição interna das comunicações telefónicas em Portugal (Rollo, 2009, p. 384)

<sup>7</sup> Constituição do sistema em 1983 pela *SIBS – Sociedade Interbancária de Serviços*, entrada em funcionamento em 1985.

comunicações combina-se com o desenvolvimento da rede eléctrica e com a expansão da rede viária arterial de escala nacional para delinear o suporte reticular associado à fibra óptica<sup>8</sup>.

Também no domínio do abastecimento de água, são reforçados os elementos de estruturação radial, com um novo adutor entre Vila Franca de Xira e Telheiras (1979) e com o início da captação de água na albufeira de Castelo de Bode (1987). Prevista desde há duas décadas, esta captação permite a substituição progressiva dos sistemas locais de captação e distribuição da margem norte do Tejo, combinando-se com adutoras intermunicipais (Telheiras-Carenque, Carenque-Mercês e Sacavém-Venda do Pinheiro) e contribuindo para a resolução do problema crónico do abastecimento domiciliário e regular de água a parte significativa da população. Na margem sul, a presença do aquífero Tejo-Sado reflecte-se numa organização do sistema baseado em captações subterrâneas em localizações relativamente próximas das áreas de consumo, muito embora tenha sido preconizado um sistema adutor regional<sup>9</sup>, nunca concretizado. A rede de abastecimento da península de Setúbal mantém uma configuração desconcentrada e menos hierarquizada, quando comparada com a da península de Lisboa. O suporte das captações ocorre, frequentemente em áreas de baixa aluvionar próximas dos aglomerados urbanos (situação comum nos concelhos de Almada, Seixal, Barreiro e Moita), onde se coloca a questão da protecção superficial e em profundidade do aquífero.

Em síntese, a ausência de um sistema efectivo de planeamento urbanístico à escala dos municípios, que perdura, efectivamente, até à década de 90, retira capacidade de intervenção para o ordenamento de áreas exteriores aos perímetros urbanos onde, apesar de tudo, se regista alguma orientação através de planos de urbanização, antepelos ou planos parciais, mesmo que sem aprovação oficial. Desta combinação resulta uma desarticulação entre o projecto das infraestruturas viárias de âmbito metropolitano e a rede local, vindo aquelas a sobrepor-se e a saturar um sistema que coalesce sobre uma matriz rústica e de espaços em transição sem o devido suporte infraestrutural. Particularmente após o 25 de Abril, a intervenção urbanística reposiciona-se precisamente em torno do reforço da rede infraestrutural de escala local, respondendo de forma desconcentrada a múltiplas carências que se vinham diagnosticando e denunciando. A aposta efectiva numa reticulação infraestrutural básica de saneamento e abastecimento é, para além do protagonismo das grandes redes viárias arteriais, um elemento fundamental das políticas centrais e municipais de ordenamento e coesão territorial do território metropolitano.

### **As vias-sector como armadura de escala intermédia**

Como se discutiu nos pontos anteriores, a introdução da rede viária arterial na área metropolitana reflecte-se numa recomposição viária e urbanística dos espaços polarizados ou tensionados a partir dos novos nós. Uma vez

<sup>8</sup> A fibra óptica, introduzida nos cabos telefónicos, aumentou de forma muito significativa a capacidade de transmissão, possibilitando ainda a adopção de novas funcionalidades, como o RDIS (rede digital com integração de serviços). Em Portugal foi introduzida em 1983. Em 1985 concluiu-se a automação das redes telefónicas e em 1987 foram introduzidas as primeiras centrais digitais (Carnide). A sua articulação com redes infraestruturais pesadas é patente na ponte 25 de Abril, por onde passa um novo cabo de ligação com a margem sul, e nas auto-estradas e linhas de alta tensão, suportes de redes privadas de fibra óptica.

<sup>9</sup> Proposta desenvolvida no 'Estudo da Caracterização dos Aquíferos e dos Consumos de Água na Península de Setúbal', coordenado pela EPAL.

evidenciados os impactos sobre os espaços atravessados e respectivas relações transversais, bem como as repercussões sobre a rede viária antiga e local existente, destacam-se agora as formas de reticulação produzidas através de novas vias de capacidade intermédia, em áreas urbanas servidas pela rede de auto-estradas e vias rápidas. Esta situação ocorre com maior nitidez na adjacência de espaços urbanos de relevância funcional, já servidos por um sistema infraestrutural diversificado, potenciando a formação de áreas de polarização e de estruturação urbana de ordem distinta das situações de maior fragilidade identificadas nos pontos anteriores. Neste quadro, a introdução das vias arteriais é complementada por uma rede de hierarquia e capacidade intermédia que, definindo uma malha de dimensão considerável, permite não só o rebatimento progressivo dos fluxos que se polarizam em torno dos novos nós, mas também a estruturação de sectores de expansão urbana e a reconfiguração dos padrões existentes da circulação viária em áreas congestionadas.

Por vezes, a importância funcional destas vias – que aqui se designam de *via-sector*, invocando o estudo de David Mangin (2004), relativo aos processos morfológicos de *sectorização* e de *franchissement* – reflecte-se em perfis essencialmente utilitários, transversalmente pouco permeáveis e sem correspondência projectual com a organização do espaço adjacente, mantendo-as alheadas de uma solução mais consistente e qualificada de articulação com o tecido urbano que se forma em seu redor. Mas a forma como definem malhas alargadas de circulação e vertebração urbana, associadas a uma sectorização funcional e morfológica, inscreve-as em lógicas de escala superior (urbana e metropolitana) que lhes confere um interesse programático e potencial como espaços de mediação infraestrutural.

É o caso de Setúbal e do Barreiro, onde a chegada da A2 e do IC21, respectivamente, determinam a construção de novas vias urbanas de capacidade intermédia, delimitando sectores de expansão urbana, em áreas relativamente exteriorizadas face aos tecidos mais compactos. Estas novas *entradas* na cidade operam a vários níveis:

- na articulação com a rede de estradas nacionais existente, criando alternativas às vias mais antigas e que atravessavam o centro dos aglomerados;
- na definição de novas vias estruturantes do crescimento, concebidas como avenidas urbanas e;
- na afectação de solos destinados a usos específicos e de relevância à escala urbana e metropolitana.

No que diz respeito à lógica de reestruturação da circulação rodoviária, as entradas de Setúbal e do Barreiro são paradigmáticas de um processo que, com excepção de Lisboa, não se verificou em nenhum outro caso no território metropolitano. De facto, estas vias oferecem a oportunidade para a reorganização global destes centros urbanos que, graças à sua dinâmica funcional, mantém ainda um carácter próprio, relativamente autónomo e espacialmente circunscrito, pouco comum num contexto metropolitano muito marcado pelos processos de crescimento coalescente ao longo dos principais eixos infraestruturais. Tanto no Barreiro como em Setúbal, foi possível articular o traçado da auto-estrada/via rápida com um conjunto de transversais que não só permitem enquadrar tecidos de formação mais frágil e descontínua face ao contexto envolvente, mas também introduzem directrizes de estruturação de novas frentes urbanas segundo uma lógica de suporte morfológico, ou seja, de *traçado*.

O eixo do IC 21, no Barreiro, organiza uma linha dorsal que clarifica áreas de equipamento, circunscreve áreas de crescimento mais informal e, sobretudo, permite uma mobilidade alternativa à antiga rede viária num espaço alargado

a sul da cidade. Embora ainda muito árido devido ao seu perfil exclusivamente funcional e impermeável<sup>10</sup>, o IC 21 é um elemento com um potencial extraordinário de vertebração de escala urbana e metropolitana (eixo Barreiro-Lisboa), já contemplado nos recentes instrumentos de planeamento de âmbito municipal e metropolitano. Em Setúbal, a A2 é continuada por um conjunto de avenidas que, graças a uma macroestrutura articulada com as áreas de expansão a nascente, permite um acesso directo e alternativo à zona ribeirinha, criando um segundo eixo ordenador da cidade, paralelo à ribeira do Livramento. A relação desta axialidade norte-sul contrapõe-se à directriz poente-nascente que suportou o crescimento urbano de Setúbal nas décadas de 60 e 70 (sobretudo em direcção a nascente, devido aos constrangimentos naturais da Serra da Arrábida). Nesta armadura viária inclui-se a programação de uma variante que, atravessando a várzea do Livramento, procura resolver a descontinuidade da EN 10 e aliviar o congestionamento do centro histórico da cidade. Por outro lado, a geografia funcional destas cidades também se recompõe a partir das implantação de superfícies de média e grande dimensão características da década de 90 (super e hipermercados, hospitais ou equipamentos de ensino superior) nos espaços que se sectorizam progressivamente a partir da malha alargada desta rede viária intermédia.

Neste âmbito, são ainda de relevar dois casos identificados na península de Lisboa, embora de características e potencial estruturador muito diferente dos casos anteriores: Massamá e Miraflores. Ao contrário de Setúbal e do Barreiro, são situações de urbanização recente (anos 80 e 90), sem que haja um núcleo urbano compacto e dominante na sua estruturação, e mais determinadas pelas oportunidades decorrentes da melhoria da acessibilidade proporcionada pelo IC 19 e A5, respectivamente.

A introdução destas vias permite a estruturação de um eixo agregador de várias parcelas fundiárias urbanizadas de forma individualizada, segundo a programação e oportunidade dos respectivos promotores. Em Massamá, toda a área situada entre a linha-férrea e a antiga estrada de Sintra, é vertebrada a partir de uma via (Av. 25 de Abril) que sectoriza os espaços abertos definidos entre a antiga rede viária, resolvendo ainda o assentamento orográfico das novas urbanizações. Trata-se, portanto, de uma reticulação essencialmente direccionada para o *preenchimento* e sub-divisão de uma área de dimensões generosas, mas com um vínculo muito frágil às estruturas pré-existentes, nomeadamente na relação com a linha e estação ferroviárias. Em Miraflores a *via-sector* corresponde a um sucessão de troços viários situados entre Linda-a-Velha e o Vale da Ribeira de Algés, representando, tal como no caso anterior, uma reticulação de *suporte linear* e remate de espaços urbanos, embora inscrita numa lógica de ligação e estruturação do vale de Algés<sup>11</sup>. Neste caso, articula-se com os nós da A5 e da CRIL, definido uma rede secundária que é consolidada no período seguinte com ligações a Outorela/Portela e Alfragide.

Deste modo, a introdução de vias-sector, variantes urbanas e novos acessos arteriais, permite a progressiva desclassificação de antigas estradas com estatuto de Estrada Nacional, agora integradas na rede viária municipal, a par

<sup>10</sup> Que inclui a reserva de um espaço-canal para os acessos à Terceira Travessia do Tejo.

<sup>11</sup> Esta área foi inclusivamente objecto de Plano de Pormenor promovido pela Câmara Municipal de Oeiras e pela firma *Habitat SA*, aprovado em 1992.

da promoção de estudos dirigidos para uma caracterização espacial mais consentânea com o âmbito não apenas *urbano* (porque já o eram), mas de *cidade*<sup>12</sup>.

## UM MOSAICO DESAGREGADO

### O espaço-trama: fraccionamento extensivo e fraccionamento por coalescência fundiária

Uma das formas de tecedura urbana do território metropolitano assenta na difusão do fraccionamento de parcelas rústicas de média e grande dimensão, num contexto de reconfiguração da organização infraestrutural viária e de uma acessibilidade mais capilar e transversal aos principais eixos rodo-ferroviários. A produção deste tipo de tecidos resulta de processos de fraccionamento não programado de parcelas rústicas segundo soluções diferenciadas que contornam os procedimentos formais de urbanização e loteamento, refugiando-se nas áreas de indefinição legislativa entre o 'loteamento urbano' e o 'fraccionamento rústico'. As soluções mais comumente adoptadas foram (Abreu, 1989):

- o fraccionamento de parcelas rústicas segundo as *unidades mínimas de cultura* admitidas, o que permitia a edificação em áreas de 5000 m<sup>2</sup><sup>13</sup>, também conhecidas como 'quintinhas';
- a divisão em *avos indivisos*, estabelecendo um regime de compropriedade em vastas áreas, formalmente não-urbanas e sem loteamento;
- a desanexação ou destaque individual de fracções a partir de prédios rústicos de maior dimensão.

Estas alternativas respondem, de forma expedita, à procura residencial que se verifica com maior intensidade nos anos 70 e início dos anos 80, oferecendo um produto imobiliário relativamente acessível a uma população de baixos recursos, mas prescindindo de infraestruturas e equipamentos urbanos adequados, para além de uma evidente desarticulação com as lógicas preconizadas pelos instrumentos de planeamento urbano e territorial então vigentes. A sua transformação ocorre segundo uma lógica infraestrutural mínima, suportada pela rede viária secundária existente que, não sofrendo adaptações ou reforços, acaba por ficar sobrecarregada em termos de tráfego automóvel, mas também incapaz de se afirmar como elemento estruturante e qualificador dos espaços urbanos que se produzem ancorados no seu eixo.

No caso dos fraccionamentos de *avos indivisos*, embora não se possa falar de um loteamento<sup>14</sup>, está-se perante um processo em que a métrica de subdivisão reflecte princípios análogos de racionalidade mínima. A regularidade do traçado e a sua geometria procuram otimizar a constituição dos *avos*, permitindo um acesso viário básico e geralmente não infraestruturado (ainda é possível encontrar muitos arruamentos em terra batida e sem saneamento

<sup>12</sup> Nesta estratégia inserem-se já diversas intervenções e propostas de âmbito mais localizado, nomeadamente o reordenamento e requalificação dos espaços associados ao MST (Almada/Seixal) e o Plano de Urbanização da Zona Envolvente à Gare do Oriente (João Busquets/C.M.Lisboa, em elaboração).

<sup>13</sup> Segundo a Portaria nº 202/70, de 21 de Abril, os 5000 m<sup>2</sup> ou 0,5 ha são a unidade mínima aplicável em terrenos classificados como de regadio hortícola.

<sup>14</sup> Não há lugar à constituição de lotes – os *avos* mais não são do que uma forma de compropriedade de uma parcela, tendo por base um entendimento informal entre vizinhos do que constitui a delimitação de cada 'fracção' individual.

básico nestes tecidos), sem quaisquer preocupações em estabelecer hierarquias ou diferenciações associadas a espaços colectivos, edifícios e equipamentos singulares ou alguma forma de reconhecimento de elementos paisagísticos singulares. Pelo contrário, a sua configuração resulta de um processo quase auto-organizativo em que os únicos momentos de delimitação, inflexão ou adaptação se encontram em função dos limites fundiários originais ou de elementos fisiográficos ou hidrográficos condicionadores.

Frequentemente, encontram-se linhas de água de caudal reduzido e sazonal que atravessam o interior das parcelas fraccionadas, sem que haja uma adequação do traçado e do parcelamento. Nestes casos, a sua presença acaba por se revelar sobretudo a partir da não ocupação, total ou parcial, evidenciando a transição paradigmática de um território rústico – onde a água era um recurso produtivo a otimizar através do parcelamento – para uma concepção urbana – onde a presença da água se apresenta como condicionante e constrangimento. Erodido o sentido produtivo do espaço aberto – enquanto *recurso* –, passa então a desempenhar um papel de *superfície edificável*, eventualmente disponível para usos e sentidos que individualmente lhes sejam cometidos<sup>15</sup>. Neste quadro, o espaço exterior permanece incipiente, mero acesso viário e ordenador de alinhamentos fundiários, frequentemente labiríntico, sem referências distintivas, indiferenciado na hierarquia e na articulação interna e externa.

A promoção destas operações de fraccionamento decorre de uma perspectiva essencialmente especulativa sobre a transformação do solo. Não se procura oferecer habitação, no sentido da construção de edificado, mas apenas de terreno, na expectativa de gerar mais-valias sobre solo agrícola ou florestal que se encontra em perda face às oportunidades que se abrem no quadro da área metropolitana. A essa perspectiva do lado da oferta, associa-se uma procura muito focada na tipologia residencial unifamiliar, com alguma frequência destinada a segunda habitação (sobretudo na península de Setúbal, mas também em áreas como Janas e Banzão – estas de escala incomparavelmente menor), e construída em regime de auto-construção. Nesse quadro, o espaço privado adquire um sentido particularmente marcado – associado a um sistema de valores e imaginário da *casa própria com quintal* e do “seu projecto de casa” –, havendo um compromisso subentendido ou partilhado de que não se trata de criar *cidade*, nem tão pouco espaço *urbano*. São, antes, *espaços-trama* cujos espaçamentos e métricas traduzem-se segundo combinações e densidades evolutivas e colmatações fragmentárias, que se revelaram extraordinariamente flexíveis e operativas na resposta a solicitações de importantes segmentos de uma população que se fixa e recompõe no território metropolitano. Nesta percepção como *trama*, surgem monótonos e indiferenciados na forma como cobrem extensas superfícies<sup>16</sup>, mas de uma riqueza insólita e inesperada nas soluções arquitectónicas e tipológicas, nos detalhes e caprichos de um espaço que se inscreve numa ordem verdadeiramente diferente da cidade canónica.

Proscritos de uma visibilidade arquitectural e urbanística em favor dos *centros históricos* e de espaços de singularidade paisagística (*frentes ribeirinhas, parques urbanos*), estes tecidos de fraccionamento coalescente e extensivo são, no entanto, objecto de significativos esforços desenvolvidos pelas autarquias locais, através de programas de reconversão

<sup>15</sup> “(...) a urbanização clandestina, que respondeu nos anos 50 e 60 a uma necessidade premente de habitação mais barata que a oferecida pelo mercado legal, transformou-se progressivamente numa área privilegiada para o investimento de pequenos capitais, que aí encontraram melhores condições de segurança e reprodução.” (Bruno Soares, 1984, p. 21)

<sup>16</sup> Os tecidos que se estendem nas encostas de Casal de Cambra *preenchem* o fundo da paisagem de vários miradouros naturais em torno de Lisboa.

e requalificação de áreas ilegais (iniciados logo nos anos 80<sup>17</sup> e consubstanciados em legislação específica através da delimitação de AUGI's a partir de 1995<sup>18</sup>), focados essencialmente em três objectivos: formalização do processo administrativo de urbanização e de divisão da propriedade fundiária, dotação de infraestruturização básica (saneamento, iluminação, rede viária e pedonal) e melhoria da oferta de equipamentos colectivos e de actividades urbanas complementares à habitação.

Na leitura do território metropolitano podem distinguir-se dois tipos de fraccionamento desta natureza:

- *os fraccionamentos extensivos;*
- *os fraccionamentos por coalescência fundiária.*

Os *fraccionamentos extensivos* partilham, como traço comum, a ocupação extensiva de áreas de grande propriedade, revestida com um coberto relativamente homogéneo de pinhal, com uma rede de caminhos e aceiros que se revelam como referenciais mínimos para os novos traçados. Ocorrem no contexto mais específico do interior e do sector poente da Península de Setúbal (municípios de Almada, Seixal, Sesimbra e Palmela)<sup>19</sup>, sob indução infraestrutural diferida desde a abertura da ponte 25 de Abril e do primeiro lanço da auto-estrada do Sul (Almada-Fogueteiro), facilitando a acessibilidade a Lisboa e aos núcleos industriais de Almada e Seixal. Identificam-se cinco formações relativamente distintas: i) a Quinta do Conde (incluindo o Pinhal do General) ancorada na EN 10, ii) o conjunto formado por Fernão Ferro e Pinhal de Frades, suportado pela EN 378, iii) o conjunto sequencial de Belverde, Verdizela e Aroeira, abrindo uma ligação entre a área do Fogueteiro e a costa atlântica (Fonte da Telha), iv) as formações da área de Penalva e Pinhal da Marquesa, onde se vieram a implantar áreas industriais e logísticas em torno do nó de Coina/Penalva da A2/IC 21 e v) a área sul da Lagoa de Albufeira, numa lógica de segunda residência em contacto com a praia.

A EN 10, no lanço situado entre Coina e Vila Nogueira de Azeitão, estabelece o limite nascente da Quinta do Conde, mas sem que haja uma agregação directa. A área parcelada mantém-se a uma distância considerável da estrada, havendo apenas três pontos de contacto, com o entroncamento transversal de três arruamentos que estabelecem uma ordem frágil, mas perceptível na estrutura urbana. Esta ordem associa-se ao local da antiga 'quinta' que empresta o nome ao aglomerado e às continuidades com a rede viária envolvente e de acesso ao nó de Coina/Penalva, introduzindo uma hierarquia para a localização de actividades urbanas comerciais e colectivas. Em Fernão Ferro é a EN 378, entre o Fogueteiro e Sesimbra, que se constitui como elemento de suporte, embora também se detecte uma lógica distinta dos tecidos de fraccionamento extensivo relativamente aos espaços contíguos à estrada<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> Nomeadamente após a aprovação do Decreto-Lei nº 400/84 de 31 de Dezembro, que limita muitos dos expedientes legais utilizados na produção informal e clandestina da urbanização.

<sup>18</sup> Lei nº 91/95, de 2 de Setembro, que estabelece o Regime Jurídico das Áreas Urbanas de Génese Ilegal.

<sup>19</sup> Detectou-se na margem norte duas únicas áreas com características de fraccionamento regular de uma grande propriedade, análogas às da margem sul, na Quinta do Farrobo, a noroeste de Vila Franca de Xira, e nas Pedras da Granja, a norte da Várzea de Sintra.

<sup>20</sup> A ocupação agrícola inicial desta área foi feita em regime de arrendamento rural, tendo sido introduzidas diversas benfeitorias pelas várias gerações de rendeiros. Nos anos 50, perante situações de conflito entre os rendeiros e os proprietários dos terrenos, houve lugar à intervenção da Junta de Colonização Interna, promovendo a expropriação dos terrenos por utilidade pública e vendendo-os aos respectivos rendeiros, num processo idêntico e simultâneo ao da Quinta das Torres em Cabanas, Palmela (Decreto-



O fraccionamento extensivo da Quinta do Conde ocorre com a particularidade de ter sido adquirida e progressivamente vendida em fracções por um único promotor<sup>21</sup>, o que se reflecte numa organização muito regular do traçado, segmentado em grandes unidades que vão sendo faseadamente transformadas. É pela acção deste promotor e segundo processos semelhantes, embora com recurso a malhas mais alargadas, que se fraccionam várias áreas nas proximidades de Penalva e Pinhal da Marquesa. Em Fernão Ferro e Pinhal de Frades há uma maior diversidade das formas de parcelamento, traduzindo uma matriz original mais subdividida e que é modelada pela métrica de *avos*. A sua geometria decorre das precárias ligações à rede viária envolvente e da adaptação a elementos pré-existentes, como aceiros e caminhos florestais, mas também a linhas dominantes da estrutura hidrográfica e dos limites de propriedade. A *trama* assim formada compõe-se a partir de uma malha tendencialmente ortogonal, que permite uma densificação e subdivisão progressivas; a regularidade e lógica generativa permite a extensão indeterminada, deixando em aberto os limites e remates com as áreas adjacentes. A intensidade e densidade da ocupação são um indicador e um reflexo da *micro-topologia* de oportunidades e constrangimentos associados a servidões infraestruturais (a L3/CRIPS em Pinhal de Frades), linhas de água, descontinuidades nos acessos viários ou, simplesmente, desinteresse casual dos actores envolvidos no processo.

A formação sequencial constituída por Verdizela, Belverde, Aroeira e Vale de Milhaços, prolongando antigos caminhos florestais entre Foros de Amora e Fonte da Telha, define o limite norte desta área que se fracciona por destaque das margens da mancha florestal da Aroeira. Embora sem a envergadura e continuidade espacial da Quinta do Conde ou de Fernão Ferro (a hierarquia viária e a estrutura de parcelamento existente são fundamentais nessa distinção), continua a evidenciar-se a adopção de traçados de maior regularidade, homogeneidade e auto-organização interna, só possíveis pela ausência de condicionamentos fundiários ou construídos dos períodos anteriores. Nesses casos, tal como na área mais remota e circunscrita da Lagoa de Albufeira, o facto de se situarem em áreas de pinhal, e na proximidade das praias atlânticas, sublinha o carácter de espaço recluso da urbe industrial e suburbana, alimentando um imaginário e uma paisagem muito difundidos numa apropriação muito popular e *democratizada*<sup>22</sup>. Ainda hoje, esse carácter mantém-se e é valorizado no mercado imobiliário da região, embora suportados por instrumentos urbanísticos formais (Aroeira, Ribeira do Marchante, Mata de Sesimbra).

Relativamente aos *fraccionamentos por coalescência fundiária*, detecta-se uma maior difusão no território metropolitano, sendo mais frequente em áreas de matriz rústica de pequena a média dimensão. Nestes espaços, a transformação não se produz de forma contínua e simultânea, resultando antes de um processo cumulativo e oportunístico que envolve uma maior diversidade de proprietários e *urbanizadores*. Embora na organização destes

---

Lei nº 39917, de 20 de Novembro de 1954). Estas intervenções da JCI devem ser enquadradas numa perspectiva muito diferente da que foi implementada em Pegões, uma vez que em nestes casos persistiu a ocupação agrícola segundo formas de exploração convencional.

<sup>21</sup> António Xavier de Lima, empresário que protagonizou o processo de aquisição e fraccionamento urbano na península de Setúbal, particularmente na zona central entre a Quinta do Conde e Penalva, e que actuou como intermediário nas transacções directas entre o proprietário do prédio rústico único da Quinta do Conde e os diversos compradores individuais.

<sup>22</sup> A generalização das férias pagas e a elevação global dos rendimentos no pós-25 de Abril alargaram a possibilidade de usufruto turístico de forma transversal a toda a sociedade. As práticas de apropriação destas áreas balneares, traduzem-se numa diversidade significativa de soluções urbanísticas, em função de diversos estratos económicos, com destaque não apenas para o fenómeno da segunda habitação, mas também para a proliferação de parques e clubes de campismo, em especial na península de Setúbal.

tecidos se continuem a reconhecer traços de continuidade fundados na adaptação à rede de caminhos existente e à morfologia do terreno, o código genético do processo modela uma trama parcelar, que se completa e compacta a partir da coalescência e micro-lateralidade gerada entre intervalos residuais e desagregados do suporte produtivo agrícola. É com base neste código genético que se continuam a produzir estes tecidos até à actualidade, já sob a tutela normativa e processual das figuras de loteamento urbano que, embora garantam um nível de infraestruturação mais elaborado, persistem numa tecedura frágil e auto-organizativa de espaços zonais assumidos na maioria dos IGT's em vigor. Apesar de se poderem encontrar formações desta natureza em localizações muito diversificadas, destacam-se as áreas dos concelhos de Almada e Seixal a sul e poente da A2, as áreas envolventes aos traçados da A5 e da A1, o arco das serranias de Casal de Cambra e Caneças e ainda as encostas de Portela de Azóia ao longo da A1.

Voltando à margem sul, mas ao contrário das formações de Fernão Ferro e Quinta do Conde, o fraccionamento por coalescência fundiária apresenta descontinuidades significativas e traçados com maior diversidade que decorrem de uma matriz mais densa, já na transição para o mosaico de quintas e de agricultura intensiva irrigado pelos vales de Milhaço, Charneca, Sobreda ou Santa Marta. Daí que o fenómeno da coalescência fundiária se intensifique na razão inversamente proporcional à dimensão das áreas fraccionadas, tirando partido de uma rede viária que, embora capilar e de capacidade limitada, se apresenta com frequentes pontos de contacto com a EN 10 a nascente e com estrada entre a Charneca e o IC 20, a poente. É a partir deste suporte fundiário que se funda a distinção entre *extensividade* e *coalescência*, com esta a tecer-se sobre o mosaico pré-existente, muito embora imprimindo igualmente o sentido do *espaço-trama*.

Esta leitura é particularmente clara na área envolvente à A5, onde se pode entender o processo de coalescência em função de uma distinção prévia entre os territórios seccionados pela ribeira da Lage, antigo limite do reguengo de Oeiras. O território a poente, polarizado por São Domingos de Rana e por Caparide, apresenta um parcelamento rústico bastante mais denso e fraccionado quando comparado com a estrutura de casais e cabeços cerealíferos a nascente. É sobre este suporte fundiário mais apertado que se produzem os fraccionamentos urbanos coalescentes, sob indução rebatida da linha marginal e das expectativas sobre o traçado programado da A5, delimitados a norte por espaços mais resistentes como as Quintas de Manique e dos Pesos, o aeródromo e o complexo prisional de Tires. A transformação urbana pauta-se sobre este mosaico de parcelas estreitas e alongadas com muros de pedra, combinando a sua geometria fundiária com a métrica das fracções e avos indivisos, tendendo a preencher a quase totalidade dos intervalos entre as várias nucleações urbanas (Rana, Rebelva, Arneiro, Tires, Caparide...). De facto, as formações da área envolvente a Rana apresentam um grau de compacidade e ocupação edificada muito superior, comparativamente aos restantes casos, revelando a *potência* axial da Costa do Sol.

Em Casal de Cambra e Portela de Azóia, para além de uma relação induzida por vias arteriais<sup>23</sup> sobre espaços periféricos face às linhas de agregação e programação urbanística formalizada, coloca-se ainda como factor distintivo a relação com um conjunto de linhas de *limite*. Por um lado, confrontam-se a circunscrição topográfica das costeiras da região de Loures, onde se contrasta o declive acentuado com uma superfície menos acidentada, permitindo uma

<sup>23</sup> A futura CREL (prevista no PDRL de 1964) em Casal de Cambra/Caneças e a A1 em Santa Iria/Bobadela.

ocupação urbana em condições mais estáveis. Por outro lado, correspondem a área destacadas por fortes linhas infraestruturais, não só viárias, mas também de abastecimento de electricidade e água<sup>24</sup>.

### Formações pavilhonares e difusão do território produtivo

Uma das características (e factores de dinamização) das formações extensivas e de coalescência fundiária é a sua capacidade para acolher usos múltiplos, numa matriz de relativa informalidade tipológica e sem sujeição aos constrangimentos normativos do planeamento formal. Se a base residencial é dominante, também é frequente encontrar uma certa diversidade funcional associada a instalações oficiais e fabris de pequena escala. Este estrato de pequena indústria e comércio, territorialmente mais disseminado, constitui-se em concomitância e em articulação significativa com as unidades industriais que transformam e especializam o eixo de Lisboa-Vila Franca ou a margem sul do Tejo. Tal como no sector da habitação, as carências e roturas do planeamento formal face às dinâmicas territoriais concretas são também visíveis no domínio do território produtivo. Detecta-se uma clara falta de oferta de nível intermédio entre os espaços da indústria pesada, fortemente apoiados pelo Estado e integrados no planeamento urbanístico e infraestrutural, e os níveis que constituem a base de micro e pequenos fornecedores do ciclo produtivo e do próprio tecido comercial que suporta o crescimento da metrópole e um maior protagonismo económico dos bens de consumo.

Ou seja, e durante grande parte deste período, a questão da localização produtiva e industrial constitui um dos vectores essenciais da transformação do território, embora pouco acompanhado pelo planeamento urbanístico e por um adequado suporte infraestrutural. Neste quadro, a diferenciação zonal da indústria através de instrumentos de planeamento faz-se fundamentalmente segundo três factores:

- o reconhecimento de áreas anteriormente afectas à actividade industrial, consolidando a sua continuidade (eixo ribeirinho oriental de Lisboa, frente ribeirinha de Setúbal, Barreiro);
- o estabelecimento de projectos e planos específicos, de âmbito sectorial infraestrutural, a que se associa a ocupação industrial (ampliação e modernização de áreas portuárias);
- a programação de complexos industriais e infraestruturais de escala regional (através do PDRL ou dos Planos de Fomento).

No entanto, a programação e oferta de espaços industriais continua a descurar a escala intermédia – entre o enquadramento regional e a transformação parcelar e individualizada. O enquadramento legal dos *parques industriais* em 1972<sup>25</sup> como “aglomeração planeada de unidades industriais cujo estabelecimento visa objectivos de fomento industrial”, devidamente infraestruturada e suportada por serviços de apoio reflecte o reconhecimento, por um lado, de uma realidade que se transforma segundo critérios de localização e lógicas de agregação espacial específicas e, por

<sup>24</sup> Em Casal de Cambra, destacam-se as linhas de alta tensão articuladas na subestação do Alto da Mira; em Bobadela/Santa Iria da Azóia, para além das linhas eléctricas de âmbito nacional, salientam-se as várias adutoras e canais de abastecimento de água a Lisboa.

<sup>25</sup> Lei nº 3/72, de 27 de Maio, regulamentada pelo Decreto-Lei nº 133/73, de 28 de Março.

outro, por uma política activa de promoção de condições para o desenvolvimento industrial, enquadrada pelos princípios dos Planos de Fomento. No entanto, esta realidade ultrapassa os perímetros restritos dos planos de urbanização de aglomerados urbanos, não decorre dos investimentos concentrados em pólos de indústria pesada, nem dispõe tão pouco de um suporte corporativo assaz robusto quanto aquela legislação almeja enquadrar<sup>26</sup>. É neste contexto que se formam várias áreas de pequena e média indústria e serviços complementares, em função não tanto das condições de acolhimento ou de disposições normativas ou zonais, mas em função da combinação oportunística entre a acessibilidade viária (que alarga as bacias de influência da rede ferroviária), a disponibilidade de terrenos comercializados a baixo custo (como resultado do declínio económico da actividade agrícola) e a proximidade a tecidos residenciais para fixação de mão-de-obra. A resposta alternativa ao complexo modelo de organização e gestão condominial preconizado para os parques industriais<sup>27</sup> é o recurso à figura do loteamento urbano para fins industriais, quer por autarquias, quer por particulares.

Os tecidos produzidos neste contexto organizam-se segundo um padrão que se distancia dos eixos ferroviários e ribeirinhos que caracterizam a implantação industrial de períodos anteriores, explorando agora a acessibilidade induzida pela camionagem e pela modernização e expansão da rede viária. Por outro lado, as alterações tecnológicas associadas à generalização do abastecimento eléctrico libertam parte significativa do tecido industrial das condicionantes antes colocadas face às fontes de energia e força motriz. Desta combinação entre exploração das capilaridades eléctricas e rodoviárias, tensionadas por novas linhas de alta tensão e vias rápidas, emergem formações pavilhonares que se organizam a partir de um traçado relativamente elementar de vias de serviço, definindo lotes de dimensão variável, ocupáveis segundo a conveniência funcional de cada promotor. O sistema pavilhonar assenta, portanto, na definição de uma matriz viária e infraestrutural – de qualidade e grau de desenvolvimento muito variável –, relativamente independente da tipologia edificada que venha a ser adoptada. No entanto, reconhecem-se matizes significativos que tornam esta leitura mais complexa numa perspectiva metropolitana, uma vez considerados factores como:

- o posicionamento face às redes fundamentais do território;
- as características morfogénicas que informam a disposição espacial de cada formação e;
- o processo de urbanização na relação com a matriz territorial envolvente.

<sup>26</sup> A enumeração das infraestruturas, instalações e serviços de apoio (artigo 3º) requeridos para a classificação como *parque industrial* é extensa: a) Rede de circulação rodoviária com perfis adequados a tráfego pesado, ligada ao sistema viário principal e zonas de estacionamento devidamente dimensionadas; b) Redes para fornecimento de água, electricidade e combustíveis; c) Sistema de saneamento, incluindo estações de tratamento de efluentes poluentes; d) Redes de telecomunicações; e) Serviços de promoção industrial e apoio ao investidor, compreendendo centros de formação e aperfeiçoamento de mão-de-obra, centros de tecnologia, design e produtividade, centros de documentação e informação técnica e gabinete de comercialização de produtos, exposição e publicidade; f) Serviços sociais, que deverão incluir infantários, refeitórios e postos de assistência médica; g) Serviços de apoio técnico, compreendendo oficinas de reparação e estações de serviço, armazéns, oficinas especializadas e serviços leasing de máquinas e equipamentos; h) Serviços de segurança, nomeadamente de polícia, incêndio e pronto-socorro; i) Serviços de apoio financeiro e administrativo, tais como estabelecimentos de crédito, gabinetes de contabilidade e gestão.

<sup>27</sup> Presente na legislação de 1972 e actualizado pelo Decreto-Lei nº 232/92, de 22 de Outubro.

Neste quadro, assiste-se a um desenvolvimento muito claro de formações pavilhonares na relação com as principais vias rápidas que se constroem neste período – o prolongamento da A1 para norte de Vila Franca de Xira, a extensão da A2 a Setúbal e Marateca, da A5 a Cascais e a construção da A8 até Malveira – mas também com a ampliação das infraestruturas portuárias e aeroportuárias. Contudo, e embora se reconheça que esta relação passa pela inscrição em eixos e nodalidades infraestruturais, o seu assentamento concreto decorre de uma adaptação a um suporte infraestrutural de nível inferior. Ou seja, reconhecendo o suporte reticular como determinante na conformação de áreas de oportunidade para a ocupação por determinadas actividades económicas, a solução morfológica adoptada nestas formações – ou a sua expressão como tecido – evidencia a presença de elementos pré-existentes que organizam o espaço local e permitem a sua distinção.

O eixo rodo-ferroviário Lisboa-Vila Franca de Xira continua, neste contexto, a desempenhar um papel fundamental na organização das formações pavilhonares, agora potenciado pelo desenvolvimento do aeroporto de Lisboa e pela nodalidade infraestrutural emergente no Carregado. A topografia acidentada persiste como elemento condicionador da ocupação industrial e pavilhonar, conformando-a maioritariamente às planuras das lezírias, em contiguidade com a linha-férrea e com a estrada nacional. É nesses espaços *entre-linhas* que continua a ocorrer a implantação de unidades pavilhonares e industriais de média e grande dimensão, em função da matriz cadastral rústica, imprimindo uma lógica de sequencialidade linear, com maior expressão em Santa Iria da Azóia, em Alverca e em Castanheira do Ribatejo. No entanto, a potência multi-infraestrutural e de âmbito nacional deste eixo continua a reservar-lhe, até aos anos 90, um papel económico onde domina o sector da indústria transformadora. Ao invés, as transformações associadas a um tecido pavilhonar de pequena e média dimensão de uma economia industrial complementar e em processo de terciarização, começa a vislumbrar-se nos espaços de maior proximidade aos nós da auto-estrada e ao aeroporto, como Prior Velho e Carregado e, em menor escala, com rebatimentos sobre áreas transformadas através do fraccionamento ilegal e de coalescência fundiária (Vale de Figueira, a poente de São João da Talha).

As formações pavilhonares de Prior Velho tiram partido de uma *dupla* contiguidade infraestrutural, entre a auto-estrada e o perímetro nascente do aeroporto de Lisboa. A ampliação das pistas do aeroporto para norte<sup>28</sup> elimina definitivamente a continuidade viária transversal que existia na coroa norte de Lisboa (Charneca-Moscavide/Sacavém), segregando os tecidos polarizados pelas Quintas da Francelha e de Prior Velho. Localizadas para além do limite municipal de Lisboa, são submetidas a processos expeditos de fraccionamento e transformação do solo, acolhendo actividades com forte relação com o aeroporto (*rent-a-cars*, serviços de correio expresso, armazéns de *import-export*, *catering* e limpezas técnicas, equipamentos mecânicos e de elevação). São frequentes as soluções tipológicas adaptadas ao acesso e circulação de veículos, quer no plano térreo, quer em altura, através de rampas interiores e exteriores, bem como a presença de maiores áreas de implantação e até de desenvolvimento em altura, distinguindo-se de outras formações pavilhonares mais precárias e de maior simplicidade estrutural, como as da área de Camarate, Sacavém, não muito distantes. Por outro lado, com a ampliação do aeroporto e o crescimento do

<sup>28</sup> Obra realizada em meados da década de 60, no contexto da introdução da tecnologia do jacto na aviação comercial. As possibilidades abertas pela velocidade e alcance da aviação a jacto foram determinantes para o desenvolvimento do transporte aéreo em larga escala, com efeitos económicos reconhecidos e multiplicados por sectores muito diversificados. Para além do transporte de passageiros, também a carga aérea tornou-se num segmento fundamental da logística global, com especificidades e posicionamento na cadeia de valor muito relevantes, dinamizando a formação de cidades aeroportuárias (Güller e Güller, 2001).

transporte aéreo, as instalações de apoio directo (sede e escritórios da TAP, hangares e oficinas, Instituto de Meteorologia) organizam-se de forma muito mais ordenada (acessos hierarquizados e controlados, áreas de estacionamento, regularidade na implantação do edificado), já no território incluído no município de Lisboa, denunciando hierarquias territoriais e económicas latentes.

No entanto, é a partir dos eixos arteriais de Lisboa-Cascais (A5) e Lisboa-Sintra (IC 19) que se define o suporte para formações pavilhonares concentradas em áreas anteriormente não ocupadas. Ao contrário do eixo de Vila Franca de Xira, estas ocupações não resultam da sedimentação continuada de estruturas territoriais de âmbito industrial anteriormente estabelecidas. A sua implantação decorre de novas articulações das redes viária arterial e capilar com a estrutura de assentamento urbano produzida pela intensa suburbanização de base ferroviária dos anos 50 e 60. Por um lado reconhece-se uma relação de proximidade face aos nós das novas vias rápidas (Carnaxide, Alfragide, Massamá, Cacém/São Marcos e Abrunheira/Ranholas); por outro evidencia-se o rebatimento sobre as vias de hierarquia inferior que lhes são transversais (Alcoitão, Alcabideche, Albarraque, Abóbada); produzindo tecidos que, embora inicialmente distanciados dos assentamentos predominantemente residenciais, vêm a coalescer sobre espaços abertos contíguos.

São formações que acolhem sectores de maior especialização produtiva, nomeadamente farmacêutico, alimentar, metalomecânico especializado e gráfico, alavancados pela dinâmica antes ensaiada com as indústrias eléctricas. Também toda a economia associada ao sector automóvel e à indústria dos materiais e da construção civil, centrais no processo de transformação metropolitana mas relativamente precários do ponto de vista tecnológico e organizativo, encontram nestas formações pavilhonares uma solução particularmente atractiva, pela sua adaptabilidade, informalidade e flexibilidade. Além disso, e no caso das formações mais concentradas e com lotes de pequena e média dimensão, estabelecem-se complementaridades de âmbito comercial que, embora pouco elaboradas ou formalizadas, apoiam-se numa massa crítica e em sinergias funcionais que ajudam a ultrapassar as múltiplas carências urbanísticas e infraestruturais.

A indução infraestrutural rebatida sobre estradas nacionais e municipais é particularmente expressiva no eixo Cascais-Sintra-Pero Pinheiro, com destaque para as estradas EN 249-4 (Abrunheira-Trajouce-Abóbada) e para a EN 9 (Alcabideche-Linhó). Verifica-se uma especialização e diferenciação entre estes eixos, coincidentes com linhas dominantes da fisiografia, onde a EN 9 (classificada como estrada nacional de 1ª classe no Plano Rodoviário de 1945) suporta uma ocupação pavilhonar predominantemente terciária, associada ao perfil socio-territorial mais elevado da envolvente, e a EN 249-4 associada a uma ocupação marcadamente industrial<sup>29</sup>, intensificada através de fraccionamento e ocupação contíguos à estrada ou de loteamentos industriais a ela adjacentes. Acompanhando a EN 9 para norte, a aproximação a Pero Pinheiro introduz uma nova diferenciação face ao contexto metropolitano, com a ocupação pavilhonar associada à exploração de pedra e inertes.

Na margem sul, a lógica mais comum de formação pavilhonar associa uma implantação contígua a estradas nacionais (nomeadamente ao longo da EN 10, entre Corroios e Cruz de Pau, no Casal do Marco e em Coima, mas também entre

<sup>29</sup> Iniciada com a implantação da Tabaqueira em Albarraque em 1962.

Setúbal e Águas de Moura e na EN 252 entre Pinhal Novo e Setúbal) que, para além da estruturação de tecidos urbanos, são fundamentais na redistribuição local da acessibilidade arterial da auto-estrada do Sul. No caso de Setúbal, para além de uma convergência da EN 10 e da EN 252 que suporta uma desconcentração de actividades oficinais e de um tecido micro-empresarial para áreas mais afastadas face ao casco histórico, há uma articulação paralelística com a linha ferroviária. Desta combinação resultam formações pavilhonares organizados numa lógica *entre-linhas* e que incluem actividades industriais articuladas com o porto de Setúbal e com a área industrial da Mitrena. Com a extensão da A2 a Setúbal e, sobretudo, na perspectiva da ligação a Espanha, os espaços centrais da península ganham protagonismo, antecipando a formação logística e industrial de Penalva e Quinta da Marquesa, onde se instalará a *AutoEuropa*.

Para além de lógicas de posicionamento territorial face ao suporte reticular, a organização espacial das formações pavilhonares reflecte estados diferenciados de formalização processual e qualificação do seu suporte infraestrutural e urbanístico. Se no caso das formações pioneiras é a geometria do cadastro fundiário, eventualmente recortado com algumas vias de serviço de configuração muito informal e precária, que determina a sua morfologia, já em formações de génese mais recente, reconhece-se um enquadramento substancialmente mais qualificado, com configurações mais regulares e, em alguns casos, com disponibilização de espaços pavilhonares standardizados. Para isso contribui uma dinâmica generalizada de oferta de loteamentos industriais enquadrados em políticas de dinamização económica e em instrumentos de ordenamento alargados à escala dos municípios, permitindo a aplicação de uma normativa mínima direccionada para a dotação de infraestruturas e parametrização do espaço viário.

Contudo, e apesar de melhorias na dimensão normativa do suporte infraestrutural, persiste a leitura de espaços austeros e anódinos face aos tecidos envolventes e ao suporte fisiográfico. Neste ponto, destaca-se uma recorrente afastamento face questões de qualificação do espaço aberto e da paisagem infraestrutural, subalternizadas perante critérios quase exclusivamente quantitativos de edificabilidade e de maximização de espaços operacionais. Entendidas como tecido urbano, as formações pavilhonares produzidas neste período evidenciam problemas decorrentes da monofuncionalidade, da ausência de referências espaciais de hierarquização interna e articulação morfológica com o território envolvente e da fragilidade das estruturas de espaços colectivos e de paisagem. No entanto, e à medida que se consolidam como espaços de suporte a múltiplas actividades e de recurso corrente na vida quotidiana da metrópole, detectam-se formas de inovação tipológica, de configuração híbrida, mesmo insólita e transgressora, que operando sobre sinais e caracteres não convencionais (por exemplo, através da publicidade, sinalética e espaços de contacto entre público e privado), podem ser instrumentais na leitura renovada da paisagem arquitectónica e industrial metropolitana. Por outro lado, e em áreas de intersecção entre tecidos pavilhonares e vias arteriais, constroem-se novas *frentes* pavilhonares (no Feijó, junto à A2, ou no alto da Póvoa de Santa Iria e a norte de Vila Franca de Xira, na A1) explorando a visibilidade sobre as auto-estradas, mesmo quando o acesso continua a processar-se em função dos tecidos locais, conferindo novos sentidos ao espaço infraestrutural e de circulação acelerada.

## Espaçamentos tipo-volumétricos: a desvinculação entre infraestrutura, espaço colectivo e edificação

Se até meados da década de 60, os processos de urbanização se vinculam a um certo protagonismo de directrizes infraestruturais, *pré-configurando* a produção de tecidos morfológicamente diversificados através de relações recíprocas de agregação espacial e hierarquização funcional, a partir desse momento, e como resultado da combinação de múltiplos factores, ocorre uma desvinculação morfológica fundamental na alteração da paisagem metropolitana. A saturação infraestrutural e incapacidade em fazer acompanhar o suporte reticular às necessidades económicas e demográficas, são factores fundamentais, mas também acompanhados por alterações legislativas importantes.

Por um lado, com a aprovação do Decreto-Lei nº 46673 de 29/11/1965 – conhecido como a *Lei dos Loteamentos* – a administração pública consente a entrada de agentes particulares na produção de solo urbano, reconhecendo e prescindindo do papel exclusivo que detinha nessa área, desde o tempo de Duarte Pacheco. A diluição da sua participação no processo de urbanização, remetida para um papel de fiscalização, compromete a visão de conjunto que lhe permitiria – pelo menos em teoria – encetar esforços mais concertados e coerentes de programação da transformação urbana e da sua estruturação espacial. Por outro lado, o diploma alarga o campo de apropriação privada das mais-valias urbanísticas ao próprio processo de urbanização/infraestruturação, quando antes era essencialmente limitado ao processo de edificação (as mais-valias associadas à infraestruturação e loteamento eram retidas pelo sector público). Praticamente todo o ciclo da urbanização fica, assim, inscrito no âmbito de lógicas de mercado, tendencialmente especulativas e, sobretudo, informadas por critérios de rendibilização do investimento, com reflexos na formatação espacial de fragmentos parcelares de cidade, agora entendidos como *produtos imobiliários*. Finalmente, a consagração da *propriedade horizontal* no Código Civil de 1966<sup>30</sup> altera a lógica de investimento e distribuição social e espacial da propriedade e da sua promoção, particularmente no domínio da habitação.

De facto, se do ponto de vista disciplinar da arquitectura e do urbanismo, a discussão sobre novos *tipos* de cidade e de edifício, nomeadamente com referências tipológicas colectivas e de construção em altura, encontra-se razoavelmente difundida e até experimentada no contexto nacional (Olivais, Nova Oeiras, Pasteleira/Porto) e nas antigas colónias<sup>31</sup>, a reformatação legal da urbanização, da propriedade e do ciclo económico da construção e do imobiliário cria as condições objectivas para a sua difusão como solução particularmente adaptada ao contexto emergente. O protagonismo do capital financeiro na indústria da construção e na promoção imobiliária a partir dos anos 60, com expressão significativa na produção de ‘pacotes’ de urbanização em áreas envolventes a Lisboa (Bruno Soares, 1984, Brito e Rollo, 1996), vem reconfigurar o quadro corporativo da produção urbanística e residencial, estabelecendo-se

<sup>30</sup> Embora seja pelo Código Civil de 1966 que se consagra a sede legal da *propriedade horizontal*, a sua formulação jurídica é anterior, tendo sido estabelecida pela Lei nº 40333, de 14 de Outubro de 1955.

<sup>31</sup> Sobre a produção urbanística e arquitectónica no contexto colonial, consulte-se Fonte, Manuela (2007), *Urbanismo e arquitectura em Angola - de Norton de Matos à revolução*, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa e Projecto de Investigação *Urbanismo Colonial – os Planos de Urbanização nas Antigas Províncias Ultramarinas, 1934-74* (coordenação Maria Clara Mendes, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa).



uma ‘bipolarização’ entre promotores imobiliários de grande dimensão e pequenos promotores e investidores<sup>32</sup>. A produção de grandes conjuntos residenciais, promovidos por empresas privadas de dimensão considerável<sup>33</sup>, traduz esta nova realidade, evidenciando ainda a transição de uma *cidade de inquilinos* (dominante até aos anos 60) para uma *metrópole de proprietários do alojamento associado a encargos de dívida* (Nunes, 2011), e introduzindo uma nova escala de intervenção em áreas articuladas com os principais eixos de mobilidade metropolitana.

Recorrendo a tecnologias de produção mais avançada para a época, como é o caso da pré-fabricação<sup>34</sup>, da cofragem-túnel<sup>35</sup> e da standardização de elementos construtivos, a lógica muito parcelar da promoção habitacional privada conhecida até então, é substituída pela lógica industrial de promoção e construção visível em grandes empreendimentos, particularmente na margem norte do Tejo. Santo António dos Cavaleiros, Carnaxide, Portela de Sacavém, Miraflares, Reboleira, Vialonga, Quinta da Piedade (Póvoa de Santa Iria) são alguns desses exemplos. Operando em simultâneo na promoção e construção e, ainda em alguns casos, na gestão da propriedade horizontal e arrendamento, diversificam-se as formas de exploração dos diversos nichos de mercado emergentes<sup>36</sup>.

Da intersecção entre uma iniciativa urbanizadora fragmentada (no espaço, no tempo, no suporte infraestrutural), uma focagem na optimização *imobiliária* do produto residencial e um aumento de escala associado à industrialização da construção, resulta uma nova organização morfológica que se difunde como uma das mais correntes da tecedura metropolitana. Neste tipo de formação urbana, o elemento fundamental é o edifício de habitação colectiva, entendido como invólucro cerrado e optimizado na articulação interna. Módulo repetível e de adição sucessiva, *dispõe-se* sobre um terreno de contornos frequentemente correspondentes ao parcelamento rústico pré-existente. As operações de reparcelamento ou emparcelamento para transformação do uso do solo, quando as há, mantêm-se dissociadas de um esforço de integração numa estrutura articulada e mais alargada, criando uma clivagem morfológica entre a nova condição urbana do solo, face às racionalidades que determinaram a configuração original do suporte fundiário.

Além disso, as formas de agregação tendem a reflectir as lógicas do próprio processo construtivo<sup>37</sup>. A *implantação livre* é apropriada como um instrumento operativo focado no edifício e na construção faseada e sucessiva, diluindo uma

<sup>32</sup> É neste contexto que se alarga o intervalo e a rotura entre a oferta residencial promovida por grandes promotores e as necessidades de habitação, criando a oportunidade, já abordada neste capítulo, para a difusão do fenómeno dos ‘clandestinos’, único recurso para os pequenos investidores e construtores.

<sup>33</sup> Destacam-se a EMACO e a IMOBUR (promovendo a Quinta dos Lombos, em Carcavelos, a envolvente à Av. Álvaro Pais, em Lisboa, e Miratejo, em Corroios), a ICESA (Santo António dos Cavaleiros), a Habitat (Miraflares), a SIURBE (Carnaxide) e as Organizações J. Pimenta (Reboleira).

<sup>34</sup> É o caso dos empreendimentos de Santo António dos Cavaleiros, de Vialonga e da Quinta do Morgado (Encarnação), em Lisboa. Sobre as dimensões funcionais e socioculturais da industrialização e a standardização da construção, referenciadas às experiências arquitectónicas europeias, salienta-se a abordagem de Portas (1964).

<sup>35</sup> Sistema laminar de paredes estruturais de betão armado

<sup>36</sup> De notar que, neste período, o mercado de arrendamento constituía uma componente considerável do acesso à habitação, operando igualmente como investimento aforrador. Sobre aspectos específicos da promoção, gestão e enquadramento sociológico de grandes conjuntos residenciais na periferia de Lisboa e, em particular, na Reboleira, refira-se Nunes, João P. S. (2011).

<sup>37</sup> O caso mais claro é o da pré-fabricação, onde a implantação do edificado é condicionada em função de um traçado optimizado de guias que permitam a movimentação de elementos construtivos no local da construção.

ordem de traçado, hierarquia, regularidade e qualidade do espaço aberto – invocada pelo discurso da urbanística moderna – num espaçamento anódino e indiferenciado, resultante de uma *disposição tipo-volumétrica*, que altera radicalmente a legibilidade e inteligibilidade das narrativas espaciais e paisagísticas convencionais. Apesar de uma certa capacidade de adaptação a situações muito diferenciadas – e daí a questão da ilegibilidade e desvinculação morfológica face a circunstâncias locais – a difusão desta forma de tecedura do espaço metropolitano revela alguns padrões representativos, quer ao nível da inserção em estruturas mais complexas de articulação territorial, quer num nível mais aproximado de diferenciação tipológica.

Por um lado, a intensificação da ocupação do solo que se associa a este tipo de tecidos (crescimento em altura, maiores densidades, grandes conjuntos edificados), antecede a generalização do automóvel como meio de transporte dominante, sendo fundamental a sua relação com redes, mesmo que precárias, de transporte colectivo. O suporte da rede viária existente e, sobretudo, da rede ferroviária é, por isso, recorrente como factor determinante na sua localização, distinguindo-se três situações:

- formações agregadas a rede viária principal através de ligações transversais, frequentemente produzindo impasses de acesso umbilical (Santo António dos Cavaleiros, Alfragide, Carnaxide, Linda-a-Velha);
- formações polarizadas por estação ferroviária, produzidas por contiguidade com ferrovia e com suporte viário capilar (Reboleira, Massamá, Agualva-Cacém, Mem Martins, Póvoa de Santa Iria);
- formações produzidas por coalescência fundiária com tecidos envolventes e inscritas na rede viária capilar pré-existente (Amora, Arrentela, São Pedro do Estoril, Sassoeiros, Figueirinha/Oeiras, Odivelas, Sobralinho/Vila Franca de Xira) ou circunscritas por *vias-sector* em áreas de crescimento urbano (Alto do Restelo, Cascais, Montijo).

Num nível de aproximação à sua estrutura interna, evidenciam-se como caracteres principais:

- a estruturação da rede viária em circuito fechado, revelando a produção parcelar e descontínua de cada operação;
- o encaixe espacial da estrutura biofísica (declives acentuados, linhas de água) como áreas *non-aedificandi*, carentes de sentido urbano e ordenador;
- a disposição de áreas de cedência parametrizadas em função de critérios quantitativos, traduzindo-se em localizações menos interessantes do ponto de vista comercial e prescindindo de qualquer definição morfológica e programática de eventuais equipamentos de utilização colectiva<sup>38</sup>.

Um dos elementos fundamentais dessa tecedura continua a ser o suporte hidrográfico que, neste quadro de fragilidade morfológica, se apresenta mais como constrangimento e delimitador, do que como estrutura de articulação e continuidade. São exemplos paradigmáticos os casos de Sacavém, Agualva-Cacém, Setúbal ou, em Lisboa, o vale de Alcântara, onde as ribeiras, que se haviam revelado determinantes para a sua morfogénese, são reduzidas a leitos

<sup>38</sup> O caso das escolas preparatórias e secundárias construídas durante este período, recorrendo a projectos-tipo e soluções pavilhonares modulares, é particularmente representativo desta tendência, constituindo um elemento que se encontra de forma recorrente na paisagem metropolitana. Neste caso, assiste-se a um duplo empobrecimento projectual, fazendo coincidir a ausência de referências e suporte morfológico do lado da urbanização com a indiferença ao sítio explícita no projecto do equipamento.

fortemente impermeabilizados e encanados como parte integrante do sistema de saneamento de águas residuais. À superfície, e embora se mantenha a directriz da linha de água como mais um dos espaçamentos a gerir na gestão de servidões e afastamentos, corrompe-se o suporte ecológico e secundariza-se a reciprocidade com o sistema de espaços colectivos.

A paisagem urbana modelada pelos espaçamentos tipo-volumétricos tende, assim, a erodir um sentido de *rugosidade* geográfica, profundamente inscrito na matriz fundiária e na plasticidade telúrica do território metropolitano. Com o amadurecimento da tecnologia construtiva do betão armado e das inovações associadas à pré-fabricação, e com a apropriação rudimentar das explorações tipológicas e espaciais da *implantação livre* e da *planta livre*, uma outra ordem ganha presença na modelação do espaço urbano com a produção de novas métricas estruturais. Anulam-se muros e logradouros, dissolve-se a dicotomia frente/tardoz, banaliza-se a relação do edificado com o solo. Sucodem-se nos *rés-do-chão*, indiferentes face às superfícies de espaço público contíguas, entradas de edifícios de habitação colectiva, montras de lojas comerciais, vãos de apartamentos, portões de garagem, vazados pontuados por ténues referências a modernos *pilotis*. Sobrepondo-se à dominante da inscrição *horizontal* no solo, na água e no recorte fundiário, emerge uma pauta espacial mais vertical e atópica, tendencialmente liberta de elementos de continuidade e de hierarquização do solo. Os tecidos assim produzidos prendem o olhar nas massas e volumes da edificação, retendo-se nas suas características objectuais e nos padrões imprevistos da repetição modular sobre o solo neutro. A sua compreensão estrutural exige um difícil reposicionamento face a caracteres mais imperceptíveis e que iludem a dimensão perceptiva, reconstruindo os fios ténues de um processo de urbanização progressivamente dominado por parâmetros quantitativos e lógicas construtivas desvinculadas de uma matriz de parcelamento intermediária entre edificação e urbanização.

### Operações poligonais e de implementação unitária

Muito embora se reconheça uma erosão das referências espaciais associada ao processo de crescimento urbano rápido e extensivo, também são fundamentais as experiências e as formas de ocupação decorrentes de uma produção urbanística e arquitectónica mais informada e dotada de instrumentos de concepção e implementação que lhe permitiam ocupar um lugar de excepção no panorama metropolitano. As décadas de 60 e 70 são também o quadro temporal em que se abre a oportunidade para explorar um vocabulário arquitectónico associado às potencialidades da produção em grande escala e segundo princípios organizacionais até aí desconhecidos da prática disciplinar portuguesa. É neste contexto que se consolidam *ateliers-empresa* de grande dimensão e com recurso a equipas multi-disciplinares e a novas práticas projectuais. Os gabinetes de Francisco da Conceição Silva ou de Fernando Silva são referências incontornáveis neste movimento, sendo responsáveis por uma obra que se situa de forma muito própria entre a tradição de um ofício quase artesanal e sensível ao detalhe e às qualidades plásticas do sítio e a disponibilidade e abertura face aos desafios de uma sociedade que dava, em especial a partir de Lisboa, alguns passos de modernização social e económica, procurando acompanhar as trajectórias internacionais contemporâneas.

A associação destes gabinetes à dinâmica de industrialização do sector da construção civil e da promoção imobiliária cria as condições para o desenvolvimento de operações com escala e envergadura para construir um encadeamento

tipológico e uma narrativa arquitectónica que operam sobre um território ainda disponível para uma nova e subtil monumentalidade tectónica. Na Portela de Sacavém, nas Praças de Alvalade e das Amoreiras (esta apenas parcialmente realizada) e nas urbanizações de Sassoeiros ou do Alto da Barra (Oeiras)<sup>39</sup>, é pela austera disposição plástica de massas volumétricas e de superfícies quase *neo-realistas*, que se contrastam e modelam os espaçamentos hierarquizados do habitar colectivo. Já nas margens extremas de um território metropolitano que estende algumas extensões embrionárias para sul (relembre-se a importância de Sines neste contexto), o complexo turístico de Tróia<sup>40</sup>, para além de um programa de escala inovadora para o contexto nacional, é projectado com inovadoras soluções tipo-morfológicas, referenciadas a algumas experiências do *brutalismo* britânico (*Barbican Estate*, em Londres, por exemplo), onde se ensaia uma arquitectura fortemente modelada em função de uma intersecção plástica e funcional entre galerias e espaços de circulação pedonal elevados com as métricas das lâminas estruturais de betão dos edifícios.

No sector público, a Câmara Municipal de Lisboa continua a liderar a experimentação urbanística com o desenvolvimento do Plano de Urbanização de Chelas (1960-1964), onde se ensaia uma articulação mais robusta entre a estrutura fisiográfica e ecológica e a organização do espaço urbano, com referências de grande interesse à antiga matriz de quintas e azinhagas rústicas que persistia circunscrita por diversas frentes de urbanização, e aos valores paisagísticos em presença. Neste plano, o lugar central do espaço aberto (Morgado, 2011) é resolvido segundo matizes diferenciados entre a reconstrução da ideia de *rua-corredor* (as “faixas de vida urbana intensa” animadas pela sequencialidade plástica do edificado e funcional dos equipamentos e espaços comerciais<sup>41</sup>) e a integração de grandes infraestruturas através de espaços não edificados (concebidos como suporte de inscrição territorial na cidade e na metrópole). A implementação do Plano de Chelas sofreu directamente com as circunstâncias da crise económica de 1973 e da revolução de 1974, adiando a concretização de elementos fundamentais da estrutura urbana que se previa virem a suportar a relação com os tecidos envolventes. Segregados face a um território seccionado por múltiplas linhas e servidões infraestruturais (como a da Terceira Travessia do Tejo) e profundas descontinuidades fisiográficas, os conjuntos edificados agregados em *zonas* de projecto unitário, atribuído a diversas equipas projectistas, são o último reduto de uma desejada (con)vivência modelada por expressivos artefactos arquitectónicos<sup>42</sup>. Testemunhos de uma metrópole em rotura, Chelas e Tróia atravessam os anos 80 e 90 como epílogos de uma racionalidade arquitectónica e urbanística marcada pelo optimismo económico e pela crença na capacidade instrumental do espaço arquitectónico modelar não apenas a *cidade*, mas também a *sociedade*.

<sup>39</sup> Projectos de escala urbana de Fernando Silva, arquitecto cuja obra foi objecto de estudo em Monteiro (2008).

<sup>40</sup> A transformação turística da Península de Tróia foi objecto de diversos planos desde 1963. Keil do Amaral formula um primeiro plano em 1963-64, seguido de João Andresen até à sua morte em 1967. O Atelier Conceição Silva intervém no processo de planeamento e projecto a partir de 1970 e é responsável pela arquitectura de parte muito significativa do núcleo turístico da Ponta do Adoche, na extremidade norte da península.

<sup>41</sup> É apenas na versão definitiva do Plano de Urbanização de Chelas, aprovado em 1964 e coordenado por Francisco Silva Dias, que é adoptado este princípio de ‘morfologia urbana direccional’ (Heitor, 2001). O Plano-Base, aprovado em 1960, sob coordenação de José Rafael Botelho apresentava ainda uma estrutura celular na continuidade da solução adoptada nos Olivais Sul.

<sup>42</sup> Destacam-se os conjuntos da Zona J (Tomás Taveira), Zona L (DDDD). Os edifícios conhecidos como *Pantera Cor de Rosa* (arq. Gonçalo Byrne) e *Cinco Dedos* (arq. Vitor Figueiredo), ambos localizados na Zona N2, são promovidos pelo FFH, reflectindo a diversidade de promotores e de processos de implementação que, cumulativamente com a multiplicação de soluções morfológicas e arquitectónicas, contribuíram para a fragmentação espacial e urbanística da área de Chelas.

Embora relativamente excepcionais no panorama da produção urbanística da metrópole neste período, estes casos revelam uma disponibilidade para explorar os limites projectuais e as possibilidades operativas de um novo *modus operandi* multi-disciplinar e organizacional. Informados pela crítica e revisão do modernismo internacional, arquitectos e urbanistas ganham as condições objectivas para uma intervenção de escala significativa no tecido metropolitano com o alargamento da iniciativa urbanizadora ao capital industrial e financeiro. O entendimento de um processo de urbanização e edificação de grande escala referencia-se ainda às experiências francesas dos *grands ensembles*, das *housing estates* do Reino Unido ou dos *polígonos* de Madrid e Barcelona, em Espanha. Embora a realidade portuguesa se diferencie das especificidades da Europa do pós-guerra, a questão do défice habitacional é transversal e informa não apenas a discussão disciplinar da arquitectura e do urbanismo, mas reclama uma intervenção assumida ao nível das políticas públicas de habitação.

Embora inovadoras no panorama disciplinar e económico, estas intervenções de iniciativa privada são ainda muito limitadas na resposta adequada – em tempo e quantidade – às carências diagnosticadas. Por outro lado, desperta uma sensibilidade para a dimensão social e cultural do espaço do habitar colectivo e urbano, não apenas como reacção às situações de rotura anteriormente referidas, mas também pela redescoberta da *cidade* como construção social, onde para além da dimensão física e infraestrutural, se intersectam práticas e formas de estar, memórias e rotinas que são fundamentais na sedimentação de *padrões de urbanidade*<sup>43</sup>. Para além de questões de natureza tipológica, económica e construtiva que, no domínio da promoção pública de habitação do período anterior, se haviam estabilizado nas soluções das *Casas Económicas* e de *Renda Económica*, a partir de meados dos anos 60, começam a formular-se concepções mais *integradas* de resposta urbana ao problema da habitação.

Neste quadro, é criado em 1969 o Fundo de Fomento de Habitação (extinto em 1982), respondendo a dois objectivos principais: “unificar os serviços que, no Ministério das Obras Públicas, tinham competência em matéria de habitação, de forma a conseguir maior eficácia na sua actuação, através de uma economia de meios e de pessoal e de uma mais perfeita racionalização de processos, e, ao mesmo tempo, concentrar o estudo da problemática social da habitação num único organismo que, pela sua inserção funcional, tornasse possível uma visão conjugada da temática da habitação e do urbanismo.”<sup>44</sup>. Em 1972, a integração institucional é reforçada pela absorção do património e competências dos organismos afectos às caixas de previdência. Nas atribuições deste novo organismo destaca-se uma visão completa do ciclo da promoção e gestão da habitação, através da aquisição de terrenos, da sua urbanização, da construção de edifícios e do seu posterior arrendamento. São ainda muito claramente indicadas competências no domínio do estudo e investigação sistemática, multi-disciplinar e propositiva, relativamente à problemática da habitação, indiciando uma valorização do planeamento consentânea com a matriz tecnocrática que informa transversalmente as instituições do Estado Novo neste período.

Os bairros construídos nesta perspectiva revelam uma lógica territorial determinada pela crescente pressão demográfica nos municípios envolventes a Lisboa, particularmente ao longo dos eixos servidos pelo caminho-de-ferro. É o caso de Mira-Sintra, destinado a servir os aglomerados de Cacém e Agualva, muito embora a sua localização e

<sup>43</sup> A obra de Christopher Alexander, *A pattern language: towns, buildings, construction* (1977) é fundamental na difusão deste conceito.

<sup>44</sup> Preâmbulo do Decreto 583/72 de 30 de Dezembro, relativo à primeira revisão da Lei Orgânica do FFH.

estrutura de acessibilidade o mantenham segregado do tecido existente e, particularmente, da estação de caminho de ferro do Cacém. Na margem sul, os casos do Vale da Amoreira e da Cidade Sol (Barreiro) reforçam este ponto como uma das principais fragilidades do programa de construção de habitação económica promovido pelo FFH – a incapacidade de produzir espaços urbanos de forma espacialmente e funcionalmente articulada com o território, quer numa perspectiva de proximidade, quer no que respeita à definição de uma territorialidade metropolitana mais abrangente. As primeiras iniciativas deste âmbito tendem a produzir espaços urbanos onde a infraestrutura se limita a organizar uma malha viária que permita o acesso aos edifícios, mas que não se revela capaz de estruturar o espaço público ou a sublinhar a presença e importância colectiva dos equipamentos (escassos, em geral limitados à escola primária).

A principal inovação neste percurso ocorre com a introdução, a partir de 1970, dos *Planos Integrados* que, enquadrados na política de dinamização industrial e reforço do parque habitacional das grandes áreas urbanas do país (sobretudo plasmada no III Plano de Fomento), se constituem como iniciativas de grande dimensão no quadro da metrópole de Lisboa. O especial interesse decorre, não apenas da escala, mas sobretudo de conceitos de estruturação urbana que visam a constituição de unidades urbanas complexas e multi-funcionais, indo para além da função residencial e *fazendo cidade*, através da programação de infraestruturas e equipamentos colectivos e da aproximação a critérios de integração social, ambiental e de complementaridade territorial com os espaços urbanos e produtivos envolventes. O seu enquadramento reforça as interacções conceptuais e instrumentais entre as políticas de desenvolvimento económico e infraestrutural e a política urbana e habitacional do Estado, associando-se à definição centralizada do FFH como instrumento de suporte da política habitacional do Estado, até aí muito pulverizada pelos municípios e por inúmeras instituições de âmbito muito limitado.

São implementadas três operações em Almada (PIA), Setúbal (PIS) e Zambujal/Alfragide (PIZ), localizadas em função das áreas sujeitas a intensas dinâmicas de industrialização e crescimento urbano, onde se prevê a necessidade acrescida de oferta residencial. Para isso, são retomados princípios de diversificação da base social e da oferta residencial, prevendo-se a disponibilização de fogos segundo múltiplos regimes de apoio estatal e com recurso a tipologias diferenciadas. Abrangendo áreas de grande dimensão (dos 370 ha de Almada aos 600 ha em Setúbal), os Planos Integrados permitem o enquadramento programático de espaços complementares ao tecido residencial, nomeadamente equipamentos de escala regional (a JAE, o Hospital Garcia de Orta e o pólo da Universidade Nova de Lisboa, no PIA; o Instituto Politécnico, no PIS; institutos da administração central, no PIZ) e, sobretudo, generosas áreas de valor ambiental e paisagístico. Estes Planos materializam-se através de uma lógica de desenho urbano referenciada a conjuntos edificados de grande escala, ancorados numa malha infraestrutural hierarquizada e definidora das ligações externas, organizando simultaneamente espaços colectivos de proximidade e controlo visual. Nesse quadro, exploraram-se soluções tipológicas com interesse arquitectónico, muito embora a passagem do tempo e a apropriação quotidiana venha a demonstrar alguma falta de flexibilidade e adequação a rotinas mais quotidianas, como acontece nos pátios do Zambujal ou nas galerias do Bairro da Bela Vista<sup>45</sup> no PIS.

<sup>45</sup> Conjunto onde colaborou Aldo Rossi, autor do projecto de um outro conjunto edificado no mesmo plano, nunca construído.

O PIA (lançado em 1970, com coordenação de José Rafael Botelho) estabelece uma lógica de diversificação funcional, assente numa estrutura linear ordenadora da linha de fecho que acompanha a vertente norte da arriba voltada ao Tejo, mas flexível na resolução morfológica. Apesar de uma importância funcional metropolitana que tem contribuído para o reequilíbrio das relações pendulares entre Almada e Lisboa, persistem dificuldades na relação entre a via rápida da Costa de Caparica, a aproximação à ponte 25 de Abril e o eixo do PIA, que assim se encontra restringido a ligações umbilicais de dominante este-oeste. Tal como em Almada, também em Setúbal (Plano iniciado em 1973, aprovado em 1978 e coordenado por José Charters Monteiro), a questão da (precária) integração na rede viária municipal é fundamental para entender realidades marcadas por índices agravados de exclusão social. Apesar de se basear numa malha viária programada para estruturar toda a área nascente da cidade (a principal direcção de crescimento urbano, dadas as limitações decorrentes da proximidade da Serra da Arrábida a poente e da várzea do Livramento a norte), a execução do PIS limitou-se a um sector restrito, acompanhado por outros conjuntos de habitação social ou promovidos a custos controlados, permanecendo ainda expectantes vastas áreas de transição para a zona industrial da Mitrena. No entanto, o seu desenho urbano constrói um interessante sentido referencial a partir do território da zona industrial e portuária da Mitrena, tirando partido dos enfiamentos visuais com as chaminés da central eléctrica não muito distante.

No caso do Zambujal (1976), e apesar da rotura produzida pelo IC19 e pela CRIL, a inscrição através de uma rede viária de escala intermédia e a contiguidade com alguns tecidos de base mais diversificada, evitam uma segregação sócio-espacial tão acentuada como se reconhece em Almada e Setúbal. A estruturação urbanística a partir de uma pré-existência infraestrutural (um dos ramais do Aqueduto das Águas Livres), a exploração tipológica (como o conjunto de habitações evolutivas do Alto dos Moinhos, projecto de Francisco Silva Dias) e uma sensibilidade na adequação à topografia, à ribeira de Algés e à presença de Monsanto como pano de fundo, são características que, nas últimas duas décadas, têm permitido uma progressiva sedimentação do tecido urbano e diversificação socioeconómica do Zambujal.

Neste quadro, o momento determinante no âmbito das políticas e formas de produção habitacional é o 25 de Abril de 1974 e a consequente consagração constitucional do direito à habitação<sup>46</sup>, desencadeando-se processos de promoção, concepção, construção e gestão do parque habitacional fortemente descentralizados face ao quadro político anterior. Com a democratização do poder local, as autarquias assumem um papel preponderante como interlocutores e intermediários nesse processo, respondendo uma base reivindicativa de cariz popular e enquadrando institucionalmente novas formas de organização associativa e cooperativa. O processo SAAL<sup>47</sup> protagoniza essa inversão, no breve intervalo de dois anos pós-revolução, enquadrando o projecto e a construção de diversos conjuntos habitacionais em múltiplos centros urbanos do país, numa lógica que, partindo de iniciativas localizadas, tem um impacto relativamente circunscrito a contextos urbanos muito específicos e desvinculado de um suporte infraestrutural e de ordenamento urbanístico mais robusto. No entanto, constitui uma oportunidade de grande interesse na perspectiva do reposicionamento disciplinar da prática arquitectónica e urbanística face a novos agentes até então relativamente distanciados do exercício projectual, criando intervalos de diálogo, concertação e, naturalmente, também de conflito (Bandeirinha, 2007). Foi ainda uma experiência de interesse *laboratorial* na

<sup>46</sup> Artigo 65º da Constituição da República Portuguesa.

<sup>47</sup> SAAL – Serviço Ambulatório de Apoio Local. Programa criado em 1974 por iniciativa de Nuno Portas, então Secretário de Estado da Habitação e Urbanismo, destinado a apoiar com recursos técnicos e financeiros as autarquias e movimentos locais no projecto e construção de habitação.

concepção de tipologias edificadas e soluções morfológicas que representavam uma inovação face aos processos mais formais e ainda informados por uma perspectiva funcionalista e zonal herdada da encomenda urbanística pública anterior. A influência da escola italiana da *architettura da cidade* de Rossi e da recuperação do sentido perceptivo (Lynch e Venturi) e fenomenológico (Norberg-Schulz) da cidade e do território intersecta-se com uma sensibilidade para com as múltiplas idiossincrasias culturais e arquitectónicas exploradas por Távora ou Keil do Amaral (nomeadamente no *Inquérito à Arquitectura Popular*), para reconstruir o sentido do *tecido urbano* e da infraestrutura como suporte matricial do projecto.

Apesar do interesse disciplinar e cultural que se viveu no período de transição democrática, a produção de tecidos baseados em operações poligonais, de iniciativa pública, durante a década de 80, é essencialmente conduzida a partir das referências anteriormente estabelecidas nos conjuntos do FFH e dos *planos integrados*, complementada por uma oferta relativamente reduzida das autarquias que, à excepção de Lisboa<sup>48</sup>, continuam com meios financeiros e competências muito limitadas no domínio da promoção directa de habitação. O sector privado ganha novo impulso, especialmente após a adesão à CEE, com a entrada de fundos comunitários e a estabilização de um sector financeiro articulado com políticas de promoção da aquisição de casa própria com recurso ao crédito bonificado. A intervenção pública volta a ter um protagonismo mais claro a partir de 1993, com a aprovação do PER<sup>49</sup>, programa que dota as autarquias das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto com instrumentos financeiros para a construção de habitação social destinada a enfrentar o flagelo do alojamento precário que atingem proporções significativas acumuladas de um continuado desfasamento entre a oferta e procura residencial. A implementação do Programa prolonga-se para o período seguinte mas resulta de uma abordagem que se pode ainda caracterizar como dependente do processo de *rotura* infraestrutural, quer pelas circunstâncias em que é desencadado, quer pela resposta essencialmente funcional e sectorial ao problema do alojamento. Por um lado contribui para construção massiva de vários conjuntos habitacionais destinados a estratos socioeconómicos muito desfavorecidos, pouco acompanhada por soluções de integração e diversificação social; por outro, tende a secundarizar as questões da estruturação alargada do território urbano, prevalecendo as lógicas e condicionamentos de uma forma de produção urbana expedita e de baixos custos. Neste quadro, e não obstante o contributo fundamental para a melhoria das condições de habitabilidade de franjas significativas da população metropolitana, as intervenções do PER inscrevem-se, ainda e na sua maioria, na lógica poligonal, espacialmente descontínua e reprodutora de assimetrias e desequilíbrios característicos da condição *periférica* (no sentido funcional e social) que esteve na génese da ocupação por barracas.

A tecedura resultante deste processo de transformação urbana assente em operações poligonais e de implementação tendencialmente unitária é, pois, caracterizada por uma grande heterogeneidade morfológica e socio-espacial, reflectindo processos de produção do urbano tão diversificados quanto os que se encontram em formas de promoção mais parcelar. São processos que, muito embora dotados de um quadro institucional robusto (administração central e local), traduzem tendências transversais à promoção pública e privada, onde a questão da disponibilidade e valorização

<sup>48</sup> A CML constitui em 1971 a EPUL – Empresa Pública de Urbanização de Lisboa –, entidade responsável pelo desenvolvimento de operações de escala significativa como Alto do Restelo, Martim Moniz, Carnide e Vale de Santo António, para além de Telheiras, já referida. A sua actuação é herdeira da experiência acumulada do Gabinete de Estudos de Urbanização (GEU) e do Gabinete Técnico de Habitação (GTH) nas operações de Olivais e Chelas.

<sup>49</sup> PER – Programa Especial de Realojamento, aprovado pelo Decreto-Lei nº 163/93, de 7 de Maio.



do solo persiste como condicionante fundamental na escolha das localizações e formas de urbanização. Nesse quadro, persistem as tensões que levam ao esgotamento do modelo económico (1973) e do regime político (1974), mesmo após a estabilização constitucional (1976), num posicionamento balizado entre a construção de um Estado-Providência e a liberalização económica decorrente da integração europeia. A ausência prolongada de um sistema efectivo de planeamento territorial nas várias escalas e articulando as iniciativas sectoriais, *delega* na produção de operações unitárias a expressão mais visível de um limitado campo de acção urbanística. Nessa ausência, e perante uma transformação urbana oportunística, que explora as potencialidades de uma mobilidade (automóvel) acrescida e de uma abertura económica e cultural plasmada em expectativas (constitucionalmente consagradas) do *direito à cidade e ao urbanismo*, cabe às operações de iniciativa pública o papel de apoiar apenas aos estratos mais frágeis dessa transformação – o realojamento, a habitação social. Os espaços que assim se tecem são, por isso, a expressão de uma rotura que persiste na complexa engrenagem da produção do urbano na metrópole: excepções frágeis de um sistema de ordenamento territorial em reconstrução; fragmentos espaciais de uma sociedade heterogénea onde co-existem anseios por uma democratização social e económica conquistada em 1974, com expressões embrionárias das diferenciações que antecipam o paradigma *pós-industrial*.

## OPORTUNIDADES PRECÁRIAS SOBRE ESPAÇOS DE TRANSIÇÃO

### Ocupação informal de orlas infraestruturais

Num quadro em que se acentua a conectividade do território metropolitano, a partir das novas formas de acessibilidade e mobilidade, evidenciam-se diferenciações sociais e situações de exclusão que passam precisamente por limitações de acessibilidade e mobilidade individual e colectiva. A pressão demográfica motivada pelo êxodo rural convergente na metrópole de Lisboa e as carências gritantes no domínio das condições de habitabilidade são uma das faces mais dramáticas e de limite na transformação metropolitana deste período. No pós-25 de Abril, o fenómeno da imigração dos novos países africanos de língua portuguesa, acentua esta dinâmica, que se espacializa em concentrações de edificação precária e de barracas, num padrão que se associa, de forma nítida e dominante a cinco factores que, por vezes, se associam a:

- espaços sujeitos a programação urbanística, eventualmente objecto de expropriação;
- áreas de limite fisiográfico e fortes declives;
- áreas de servidão infraestrutural e militar;
- margens de delimitação administrativa;
- parcelas privadas que, por circunstâncias pontuais, são ocupadas perante alguma inoperância dos respectivos proprietários.

A coroa infraestrutural equipada que envolve a cidade de Lisboa, destacada no período anterior, é agora, e paradoxalmente, a base sobre a qual se desenvolve parte significativa desta ocupação precária, pelo preenchimento bolsas de espaços disponíveis mas sem qualquer tipo de infraestruturização ou parcelamento urbano. As áreas

expropriadas em períodos anteriores no âmbito da programação urbanística (vale de Chelas, Musgueira, Alto dos Moinhos, Quinta dos Barros) ou afectadas pela contiguidade a grandes infraestruturas como o aeroporto, a Segunda Circular, a auto-estrada do Norte (Prior Velho, Portela, Quinta do Mocho) ou os acessos à ponte 25 de Abril (Casal Ventoso, Furnas, Liberdade) são ocupadas de forma expedita e segundo padrões de grande informalidade e organicidade, de onde apenas uma frágil directriz de linhas tortuosas de circulação pedonal emerge como possível elemento ordenador. Nestes casos, a descontinuidade transversal provocada pelas infraestruturas pesadas cria as condições para o aproveitamento de áreas que ficaram funcionalmente e espacialmente destacados das unidades em que se inscreviam anteriormente, e que se encontram num estado de latência e expectativa ante futuras transformações. A sua demolição e respectivos realojamentos através de programas como o PER são, aliás, pretextos para a colmatação e recomposição urbanística dos tecidos envolventes, ou enquadrados em operações de escala muito alargada (como acontece no Alto do Lumiar ou em Chelas).

Ultrapassada aquela primeira coroa, é nos limites dos municípios de Lisboa, Oeiras, Amadora<sup>50</sup> e Loures que se encontram as formações associadas a delimitações administrativas e à ocupação de terrenos de forte declive, inadequados para urbanização e que são, ainda hoje, áreas de risco contempladas nos instrumentos de planeamento e reconversão urbanística. O cordão linear que associa as costeiras de Loures e a Estrada Militar Sacavém-Caxias é o fio condutor de um conjunto de formações que permeiam entre outros tecidos de génese e morfologia muito diversificada, apoiadas na antiga via e respectivos contrafortes e tirando partido da servidão militar – à altura já praticamente descontinuada. Nos municípios de Oeiras e Cascais o processo ganha proporções significativas, com a ocupação de áreas adjacentes à auto-estrada (Linda-a-Pastora) e à linha de Cascais (Marianas e Taínhas, entre Carcavelos e Parede), por vezes associadas à ocupação de antigas pedreiras (Lage, Pedreira Italiana). Embora beneficiando da inscrição no eixo rodo-ferroviário da Costa do Estoril, mas ocupando parcelas intersticiais e antigas quintas, destaca-se o arco definido entre Portela, Outorela, Miraflores (Pedreira dos Húngaros) e Algés.

Como característica determinante e transversal à lógica de implantação destas formações coloca-se a proximidade a serviços de transporte público e uma ligação umbilical, mesmo que precária, à rede viária e tecidos adjacentes (Salgueiro, 1977). Por outro lado, é comum a associação – próxima mas nem sempre contígua – a áreas de agricultura informal, cultivada pelos seus residentes como recurso económico de subsistência, e procurando, novamente, espaços cuja ocupação formal se revela inoportuna ou fortemente condicionada. Esta articulação funcional e espacial entre o espaço edificado e o espaço agricultado constitui uma equação nem sempre é tida em consideração na programação das operações de realojamento que se intensificaram sobretudo na década de 90, mas que encerra uma ordem de potencial de conformação de espaços colectivos, de interesse ecológico e produtivo, interfaciais na relação com os tecidos e suportes infraestruturais envolventes.

Embora se desenvolvam numa lógica diferenciada, com edificação precária mas, ainda assim, de construção mais robusta, a Cova da Moura e a Brandoa, *bairros* rotulados como arquétipos de um imaginário suburbano, são também expressão de uma interfacialidade frágil mas determinada por processos de indução infraestrutural diferida. A Brandoa

<sup>50</sup> O município da Amadora é constituído apenas em 1979. Até então, o seu território integrava o município de Oeiras.

– “ilha”<sup>51</sup> ao largo do contínuo urbano de Benfica-Amadora – assenta num antigo caminho rural que fazia a ligação entre a Pontinha e a Falagueira, expressões elas próprias de uma ocupação também subsidiária do então único e dominante *centro* metropolitano que era a capital. Posicionando-se à ilharga do limite entre os concelhos de Amadora (então Oeiras) e Sintra, na adjacência do espaço-canal da futura CRIL (limite da área urbanizável da Falagueira) e aproveitando o declínio económico da Quinta da Brandoa, é fraccionada a partir de 1958 segundo uma matriz que acompanha as curvas de nível dominantes, muito embora segundo rudimentares processos de modelação do terrenos e implantação do edificado. Mais a sul, e de génese mais tardia (final dos anos 60), o Alto da Cova da Moura decorre já não do fraccionamento informal que ocorrera na Brandoa, mas da ocupação ilegal da antiga Quinta do Outeiro, na adjacência à linha ferroviária de Sintra. A integração como área urbanizável no PDRL e a programação do futuro IC 19, seccionando a integridade da Quinta do Outeiro, constituem factores fundamentais na criação de expectativas oportunísticas de transformação, acentuadas pela abertura do nó da Buraca da CRIL. A Brandoa e a Cova da Moura são, hoje territórios de intervenção específica, direccionados para a qualificação socio-espacial de áreas suburbanas<sup>52</sup>, onde as questões dos limites espaciais e das formas de interfacialidade funcional e do sistema de espaços colectivos com um sistema de equipamentos reforçado ocupam um lugar central nas respectivas estratégias urbanísticas.

Na margem sul, onde a expressão da ocupação precária e de barracas é consideravelmente menor do que nas coroas envolventes de Lisboa, e apesar de se encontrar um padrão análogo e determinado por contiguidades infraestruturais e espaços expectantes nas margens das frentes urbanas, evidenciam-se algumas situações particulares. Com destaque para os municípios de Almada e Setúbal, o fenómeno das barracas estendeu-se ao usufruto turístico informal de áreas de praia e elevado valor paisagístico, como a Costa de Caparica, a Fonte da Telha ou as praias da Serra da Arrábida. A acessibilidade potenciada pela ponte sobre o Tejo e pela auto-estrada do Sul traduzem-se na apropriação de frágeis sistemas dunares e pequenas escarpas, antecipando um investimento que, a partir da adopção de políticas mais restritivas e comparticipadas por fundos comunitários, se direcciona para a protecção e valorização das frentes atlânticas.

### Estradas híbridas: recombinações tipológicas sobre o espaço viário

Com a diversificação de formas de tecedura metropolitana, e num quadro de intensificação e saturação do uso do suporte infraestrutural metropolitano, o espaço viário adquire um papel singular na formação de novos espaços de interfacialidade. A uma mobilidade cada vez mais assente no transporte automóvel e que se combina com um suporte reticular *desequilibrado* entre o nível arterial e a exploração da capilaridade difusa, e polarizado em torno de nós de elevada conectividade topológica, correspondem outras tipologias de paisagem viária e de ocupação das suas margens, produzindo o que Secchi (1989) e Vecslir (2002, 2007) designam de *espessura da estrada*. A organização mais

<sup>51</sup> Designação que os primeiros moradores atribuíam à Brandoa (Câncio, 2008, p. 24): “Uma ilha de declives quase a pique, ruas de lama e esgotos à vista, até 1971/72 sem água nem luz, uma ilha de construções ilegais com um, três, cinco, às vezes seis andares [...]”.

<sup>52</sup> A Brandoa foi integrada no Programa PROQUAL – Programa Integrado de Qualificação das Áreas Suburbanas da Área Metropolitana de Lisboa, lançado pela CCDRLVT em 2001 com financiamento do III Quadro Comunitário de Apoio. A Cova da Moura foi incluída no Programa URBAN II (Amadora – Damaia/Buraca), programa financiado pelo FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional) para o período 2000-2006, e na Iniciativa Bairros Críticos, criada em 2005 e liderada pelo IHRU.

desconcentrada e segundo lógicas de localização mais diversificadas do território produtivo, anteriormente abordada, consagra a estrada como suporte de uma circulação que se intensifica, mas também de agregação funcional e, em muitos casos, de exposição visual de produtos e insígnias comerciais. Os casos da EN 117 (Lisboa-Amadora), da EN 249-4 (Abrunheira-Trajouce-Abóbada), da EN 9 (Ral), da EN 247 (Terrugem) ou da EN 348 (Fernão Ferro) são representativos de uma primeira etapa na constituição destas formações lineares que ganham maior peso e diversidade já na transição para o século XXI, com o desenvolvimento exponencial do sector logístico.

Transversais e hierarquicamente posicionadas num nível secundário face aos eixos rodo-ferroviários servidos pelas novas vias rápidas, estas estradas são objecto de um processo de transformação dos espaços contíguos, mobilizando áreas não ocupadas e disponíveis entre aglomerados. Caracterizam-se pela recombinação, mais livre e autónoma, dos elementos morfológicos convencionais (via, parcela e edificação) face a um suporte fundiário da matriz rústica que persiste de períodos anteriores. Produzem-se tipologias híbridas de ocupação e edificação, quer pela associação e sequencialidade funcionais, quer pelas soluções espaciais adoptadas. De facto, tendo como único denominador comum o espaço viário e as eventuais servidões normativas que sobre ele incidem, cada parcela suporta uma ocupação decorrente de critérios individuais de implantação, uso, pavimentação, sistema construtivo, sinalética. São raras as situações de reparcelamento e/ou loteamento, traduzindo uma transformação oportunística e relativamente precária do ponto de vista da sua concepção e formatação imobiliária, que, tal como acontece na produção concomitante de tecidos residenciais, continua a ser determinada pelo parcelário pré-existente.

Longe dos instrumentos zonais e perimétricos do planeamento formal em vigor nos aglomerados urbanos mais compactos, e explorando a rotura de gestão, conservação e intervenção que se sente no âmbito das obras públicas de nível inferior, a ocupação ao longo destas vias permite conciliar, sem constrangimentos significativos, uma acessibilidade privilegiada, uma flexibilidade adaptada aos requisitos de uma economia metropolitana mais descentralizada e o acesso a algumas redes que aproveitavam o espaço viário para se implantar (telefones, abastecimento de água, transportes colectivos, nomeadamente). Mas a inscrição num novo estado de desenvolvimento metropolitano opera-se fundamentalmente a dois níveis: i) a concepção *comercial* da paisagem viária, na qual se combina a componente funcional e utilitária com a possibilidade de publicitação e exposição directa de produtos e materiais ao longo da via; e ii) a sua reprodução e extensão a áreas emergentes do território metropolitano, segundo processos e racionalidades específicos e distintos da conformação arquitectural que informou áreas industriais urbanas no período anterior (Av. Infante D. Henrique, em Lisboa, ou parque industrial da Venda Nova, por exemplo).

A distinção entre a *zona da estrada* e a *zona de protecção à estrada* pelo Decreto-Lei nº 13/71, de 23 de Janeiro<sup>53</sup>, zonas onde se exerce a jurisdição da JAE, ilustra um reposicionamento face à concepção robusta da imagem do

<sup>53</sup> Decreto-Lei nº 13/71: Artigo 2º (*Zona da estrada*) 1. Constitui zona da estrada nacional: a) O terreno por ela ocupado, abrangendo a faixa de rodagem, as bermas e, quando existam, as valetas, passeios, banquetas ou taludes; b) As pontes e viadutos nela incorporados e os terrenos adquiridos por expropriação ou qualquer título para alargamento da plataforma da estrada ou acessórios, tais como parques de estacionamento e miradouros. 2. A plataforma da estrada abrange a faixa de rodagem e as bermas. Artigo 3º (*Zona de protecção à estrada*) A zona de protecção à estrada nacional é constituída pelos terrenos limítrofes em relação aos quais se verificam: a) Proibições (faixas designadamente com servidão *non aedificandi*); b) Ou permissões condicionadas à aprovação, autorização ou licença da Junta Autónoma de Estradas (faixas de respeito).

aparato rodoviário (arborização, balizagem, sinalética, uniformes de cantoneiros, construções de apoio) que informava a normativa dos anos 40<sup>54</sup>. A parametrização agora definida funda-se, essencialmente, numa métrica de afastamentos face ao eixo ou ao limite da zona da estrada que condiciona a implantação de edifícios e de outros elementos que se consideram perturbadores da “segurança do trânsito”, erodindo o carácter espacial e de uma ideia de *paisagem* determinante na formação do espaço infraestrutural moderno e da metrópole de obras públicas dos períodos anteriores.

É neste contexto que se define a colonização linear destas *estradas híbridas*, baseadas em pautas mínimas de ocupação, delimitação e constituição de unidades industriais, comerciais e de armazenagem, intercaladas com tecidos de génese mais antiga e parcelas livres e expectantes face a uma oportunidade de transformação e valorização. Os processos de formação, descontínuos e cumulativos, tendem a iludir uma ordem coerente e consistente na sua leitura longitudinal (segundo o eixo da via) e transversal (na interfacialidade com os tecidos contíguos). A sua descodificação exige, pois, uma leitura atenta à sua condição elementar (Viganò, 1999), mas também às *gramáticas* e *semânticas* que, destacando o contributo de Vecslir (2007)<sup>55</sup>, se geram pela percepção sequencial a partir do movimento automóvel.

Para isso, podem-se reconhecer como elementos constitutivos fundamentais destas formações *híbridas*:

- o espaço viário e o sistema de acessos a cada parcela (ou a um conjunto de parcelas);
- o espaço aberto privado, no interior de cada parcela;
- a articulação tipológica do edificado na relação com os usos e graus de permeabilidade de acesso;
- os elementos gráficos de identificação, publicidade e orientação que referenciam visualmente as actividades comerciais;
- v) o parcelário na relação com o suporte fisiográfico e hidrográfico, como matriz determinante na configuração e processo de formação, mas secundarizado como instrumento projectual de ordenamento.

A organização do espaço viário decorre, naturalmente, dos parâmetros e normativas sectoriais que sobre ele impendem, de que se destaca a já referida legislação sobre estradas nacionais, determinando a sua hierarquia e dimensionamento. Desse quadro diferenciam-se as situações em que a estrada tem um carácter especializado que, com o tempo e após obras de alargamento, ganha um perfil de via rápida com separador central (EN 117), impedindo atravessamentos de nível e pedonais. Ao invés, o caso de Fernão Ferro (EN 378) mantém um perfil convencional com apenas uma via em cada sentido, o que possibilita não só aqueles atravessamentos, mas uma fácil articulação transversal com a ocupação adjacente. Esta diferenciação é fundamental na leitura da sobreposição e diversidade de lógicas funcionais e de apropriação do espaço viário, em que Fernão Ferro, mas também Ral (EN 9), se destacam pela promiscuidade e co-presença de múltiplas actividades e possibilidades de cruzamento transversal.

<sup>54</sup> Nomeadamente no Estatuto das Estradas Nacionais, Lei nº 2037 de 18 de Agosto de 1949.

<sup>55</sup> A autora sistematiza, a partir de casos estudados nas regiões de Barcelona, Veneto e Vale do Ave, um conjunto de formações urbanas lineares, identificando um conjunto de tipos (*estrada mercado, cidade estrada, estrada produtiva*), de associações funcionais (*agrupamentos de ócio-comércio, contentores de uso misto, áreas terciário-produtivas, enclaves em torno de grandes equipamentos e instalações*) e de formas de agregação (*sequências, recintos, alternâncias e agrupamentos*).

É pela progressiva transformação e adaptação das estreitas faixas de berma, passeio, taludes ou valetas que se dá o frágil encontro entre a estrada e o domínio privado. Nessa *membrana* (Domingues, 2009) resolvem-se as soluções de drenagem superficial, implanta-se a sinalética rodoviária, alarga-se (eventualmente) a faixa de rodagem para acomodar paragens de transporte colectivo, dispõem-se postos de iluminação pública, da rede eléctrica e telefónica, oferecem-se áreas informais de estacionamento e paragem temporária. É ainda o espaço de acomodação e modelação da estrada face à topografia, com taludes e desaterros, revestidos ou não com vegetação e construindo uma espacialidade através da arborização lateral. A diversidade destas margens é tanto mais variada quanto mais denso e diversificado é o tecido urbano adjacente, com o caso de Fernão Ferro a destacar-se pelo facto de se organizar como coluna vertebral de serviços e comércio não só de um eixo metropolitano, mas também de apoio de âmbito local – ali, a estrada nacional funciona como *centro* da vida comercial e social das extensas formações residenciais envolventes. Essa situação é menos comum nos casos da margem norte do Tejo, onde a existência de aglomerados urbanos de maior compacidade e diversidade funcional, continua a suportar essa oferta de âmbito local. No caso da EN 9, em Ral, e da EN 249-4, em Trajouce, os espaços de berma são dominados pelos acessos largos às instalações pavilhonares de média dimensão que os acompanham, controlados por largos portões e portarias que pontuam um ritmo espaçado e árido, apenas animado na aproximação às antigas localidades. O posicionamento das paragens de autocarro, frequentemente subsidiário na organização do espaço viário, denuncia uma articulação frágil com algumas situações de excepção funcional (maior concentração de actividades comerciais) ou do traçado (entroncamento de ligações transversais à estrada), e só com o investimento continuado é que se vai articulando com estratégias incrementais de criação e qualificação de um sistema de espaços colectivos que, na génese destas formações, era inexistente.

O segundo elemento desta leitura – a constituição do espaço aberto privado – é um dos mais, senão o mais representativo do carácter híbrido destas estradas. Na ausência de um suporte consistente de espaços colectivos, de oferta de estacionamento automóvel e de uma pauta morfo-tipológica comum que determine as soluções de transição e delimitação entre a via, a parcela e a ocupação edificada (com excepção dos afastamentos normativos anteriormente mencionados), encontram-se soluções inesperadas que tiram partido desse espaço segundo critérios de oportunidade individualizada. No contexto de ocupações industriais e de armazenagem, o desimpedimento de um parque de manobras pavimentado é fundamental, por vezes, prolongando-se pelas margens laterais das estruturas pavilhonares; outras vezes perdendo-se num espaço de depósito indiferenciado de máquinas, materiais, resíduos; mais esporadicamente conformando estacionamentos privativos para o pessoal com estruturas de sombreamento e pequenos relvados mais formais do que resultantes de uma intencionalidade espacial reconhecível.

Em contextos onde o tecido comercial local tem maior presença, como na EN 378, é comum encontrar alargamentos de estacionamento *público* em frentes de parcela associadas a cafés e outros espaços comerciais, onde não haja vantagem em reservar um logradouro frontal delimitado: face à escassez de espaço livre, o estacionamento é uma mais-valia comercial nada desprezável. Nos casos da EN 9 e da EN 249-4, as actividades comerciais e produtivas mais especializadas (oficinas, comércio de automóveis e outros materiais pesados) também oferecem generosas áreas de estacionamento junto à via – resolvendo a questão da faixa de servidão e facilitando o acesso automóvel a potenciais clientes –, mas agora em espaços delimitados e passíveis de encerramento fora do horário de funcionamento. Na EN 247, entre Terrugem e Odrinhas, o maior afastamento face aos principais eixos metropolitanos associa-se a uma ocupação pavilhonar mais esparsa e intercalada com parcelas aparentemente sem uso, dominando as actividades de

materiais, equipamentos e construção civil que aproveitam os logradouros condicionados pelas servidões para depósito e estaleiro.

Naturalmente que na EN 117, onde se começam a implantar, a partir dos finais dos anos 80, grandes superfícies de comércio a retalho, a questão do estacionamento ganha uma preponderância que a destaca dos restantes casos, sendo recorrente a construção de estruturas edificadas de estacionamento de grande dimensão, associados a uma estrutura de acessos viários dedicados e desnivelados face ao eixo viário. Mas a situação que se revela mais insólita na utilização destes espaços é a sua mutação como *suporte expositivo*, projectando para o exterior – e para a estrada – a visibilidade do produto transaccionado, que chega a ganhar preponderância face às estruturas cobertas, como na exposição de automóveis (muito comum na EN 9, EN 249-4 e EN 378), máquinas (EN 249-4), ou artigos associados ao contexto do lazer e da segunda residência, como as roulottes, auto-caravanas, embarcações de recreio, *barbecues*, piscinas de fibra de vidro, material de jardinagem (EN 348). Esta solução de exposição e comercialização menos sofisticada e mais informal revela uma territorialização hierarquizada das actividades comerciais na área metropolitana, acolhendo produtos dirigidos a estratos económicos mais indiferenciados, mas também associados à transformação e urbanização alargada do território.

A articulação tipológica das estruturas edificadas que se implantam ao longo do eixo viário revela também uma distinção significativa face a outras situações menos dependentes da rede viária de âmbito metropolitano. No caso das tipologias pavilhonares (dominantes nas EN 9 e EN 249-4), há uma maior presença de instalações diferenciadas para actividades de recepção, comercialização e administração no interior de cada parcela, que se dispõem de forma contígua – por vezes isolada –, com estacionamento e acesso próprio, face às estruturas de natureza operacional de maior dimensão e com acesso directo a camiões. Por outro lado, a sua disposição numa posição mais próxima e visível a partir da estrada veicula uma intencionalidade funcional e de identificação singular, que se complementa com um cuidado reforçado na disposição de logótipos corporativos e elementos publicitários. No entanto, há ainda uma racionalidade subjacente e que se revela determinante nas estradas onde a ocupação industrial é preponderante, como na EN 249-4: a aplicação de afastamentos mínimos de edifícios de uso industrial face à via remete-os para um plano mais recuado, permitindo o avanço de edifícios comerciais e administrativos<sup>56</sup>. No que diz respeito a relações sequenciais, entre parcelas adjacentes, a disposição edificada mantém uma clara indiferença e autonomia, que resulta da especificidade funcional que as determina enquanto elementos individualizados facilmente reconvertíveis e passíveis de adição modular. Mas é expressão, sobretudo, de um processo de formação em que se fragiliza o vínculo morfológico entre a estrutura do parcelário rústico e as novas racionalidades tipológicas sobre a qual se inscrevem.

De facto, nos quatro casos assinalados (Abóbada-Trajouce, Ral, Alfragide, Fernão Ferro) há, em determinado momento da sua génese, uma regularização viária, com a introdução de um troço de estrada de geometria regular e alternativa ao traçado mais antigo, mais tortuoso e condicionado por ocupações incompatíveis com o fluxo de tráfego previsto.

<sup>56</sup> De acordo com o Decreto-Lei 13/71 de 23/01, o afastamento mínimo de edifícios de carácter industrial (fábricas, garagens, armazéns, restaurante, hotéis), bem como igrejas, recintos de espectáculos ou quartéis de bombeiros, face ao limite da plataforma da estrada é de 70 metros, para estradas classificadas como internacionais, ou de 50 metros para as restantes estradas nacionais; para edifícios afectos a outros usos, a distância reduz-se para 20, 15, 12 ou 10 metros, consoante se trata de estradas internacionais, de 1ª, de 2ª ou de 3ª classe, respectivamente.

Essa situação contribui para a transformação de usos das parcelas adjacentes, que se vêem seccionadas face à matriz envolvente e recompostas na sua articulação hierárquica com o novo suporte infraestrutural.

Em Fernão Ferro, os espaços contíguos à estrada combinam a lógica da agregação linear, com a persistência de um parcelário de génese rústica, identificado anteriormente, e que é coincidente com uma das principais linhas de água do esteiro do Seixal. Esta faixa, contígua à via, distingue-se do fraccionamento extensivo de baixa densidade que se desenvolve a nascente e a poente. A sua maior irregularidade e expectância face à valorização do solo e declínio da actividade agrícola, permite uma ocupação também menos regrada por ordens de parcelamento e alinhamento, sendo frequente a definição de espaços fronteiros aos edifícios e voltados à estrada com dimensões e configurações muito variáveis e, sobretudo, com ocupações heterogéneas que continuam a incluir a actividade agrícola. Nos casos da margem norte, a matriz pré-existente é dominada por parcelas de maior dimensão e associadas a culturas cerealíferas, sem a reciprocidade residencial que persiste em Fernão Ferro. Daí que na sua transformação se tenha perdido praticamente toda a actividade agrícola, embora seja ainda sugerida por vestígios de sebes e compartimentações, recortes e continuidades que, como se abordará no ponto seguinte, subsistem como suporte disponível e potencial para uma leitura projectual sobre a qualificação destas formações.

### **Rotura e *bypass*: a inscrição local da rede arterial**

A emergência de uma geografia com uma malha espacial mais alargada e integrada em âmbitos de escala supra-metropolitana, menos determinada por condicionantes fisiográficos ou formas de (infra)estruturação urbana local, foi acompanhada por um fenómeno de desarticulação funcional de estruturas territoriais pré-existentes, que se pode designar genericamente de *bypass infraestrutural*. Assim, nos espaços isolados da topologia de oportunidades emergente, ocorrem processos de abandono e desagregação, que se manifestam no declínio e abandono de espaços agrícolas e de formações industriais de génese mais antiga, mas também no fenómeno da desactivação de grandes complexos industriais.

É neste contexto que a transformação do território metropolitano de Lisboa, sob indução de novos suportes infraestruturais, reflecte, ao nível da sua interfacialidade com os tecidos produzidos, as tensões de uma reticulação diferida e saturada, criando inúmeras situações de rotura e de *bypass*. A transformação urbana faz-se frequentemente por destaque e fraccionamento de parcelas rústicas e quintas que persistem como fragmentos de uma ordem territorial anterior, quer pela geometria do cadastro (normalmente imperceptível na leitura visual do espaço urbano), quer na resistência de alguns elementos edificados, ou ainda na memória de topónimos transpostos para as novas *urbanizações*. Desse ponto de vista, e na leitura morfogénica da Lisboa metropolitana, reconhece-se uma matriz latente de inscrição num suporte territorial mais vasto. Apesar da desvinculação morfológica entre o suporte infraestrutural (de âmbito metropolitano e ao nível da organização interna de cada formação) e o reconhecimento projectual do espaço *entre* o edificado, o facto de serem raras as situações de reparcelamento/emparcelamento extensivo, mantém um vínculo com o substrato fundiário pré-existente. Substrato que é denunciado por subtis recortes e diferenças na geometria viária e nos padrões de implantação do edificado: frágeis espaçamentos e continuidades, a partir dos quais se torna possível reconstruir uma tecedura *proto-urbana* que os precede e informa.



Se a esse espaçamento se adicionar a expectativa e fragilidade infraestrutural que poderia suportar uma vertebração territorial dos diversos fragmentos assim produzidos, forma-se o cenário espacial de uma dupla rotura: entre edificado e estrutura de parcelamento; entre unidade/conjunto urbano e suporte infraestrutural. De facto, e paradoxalmente, a estrutura do parcelamento é, em simultâneo, a variável mais determinante e mais frágil desta equação: determinante pela matriz que persiste no recorte perimétrico das operações e na sua execução; frágil pela diluição interna do parcelamento urbano, com a recorrente coincidência entre lote e área de implantação do edificado. Todo o sistema de logradouros e outros espaços abertos, que negoceiam a relação morfo-tipológica entre o edificado e o tecido urbano, é substituído por uma superfície disponível para a organização da rede viária e do estacionamento e, subsidiariamente, de espaços abertos do domínio público.

É sobre esses espaçamentos que recai o difícil papel de dispor e conciliar as múltiplas redes que suportam o tecido urbano, organizadas segundo racionalidades mínimas de legislação e normativa sectorial. No contexto do Decreto-Lei nº 289/73, de 6 de Junho, o processo administrativo previsto para a aprovação dos loteamentos de iniciativa particular reflecte um posicionamento claramente fiscalizador e limitador da intervenção municipal, circunscrevendo as situações em que é admissível o indeferimento dos pedidos de licenciamento<sup>57</sup>. Mesmo com a sua actualização, onze anos mais tarde, através do Decreto-lei nº 400/84, de 31 de Dezembro, a questão central prende-se mais com o controlo da urbanização clandestina e das artífices legais que iam permitindo a sua difusão, do que com a definição de conteúdos de natureza morfológica e de ordenamento territorial. Apenas em 1992, e perante uma reconhecida discricionariedade na elaboração de projectos de loteamento, a Portaria nº 1182/92, de 22 de Dezembro, vem definir um conjunto de parâmetros dimensionais para as áreas de cedência para espaços verdes e de utilização colectiva, equipamentos e arruamentos no quadro de operações de loteamento, em áreas desprovidas de plano de ordenamento do território<sup>58</sup>.

A definição de estruturas de escala mais alargada (sobretudo da rede viária), permitindo uma maior programação e articulação funcional do território constitui um contributo fundamental da elaboração de planos de escala municipal (PDM's, com maior expressão na década de 90). Contudo, persistem formas de disciplina urbanística assentes na combinação de parâmetros quantitativos com disposições zonais<sup>59</sup> que, não só se revelam incapazes de se articular com questões de natureza morfológica mais elaborada, como legitimam um afastamento de considerações de natureza qualitativa na apreciação e aprovação de operações de loteamento. A discussão administrativa sobre o espaçamento urbano reduz-se, assim, ao cumprimento de índices e proporções geométricas, erodindo o sentido

<sup>57</sup> Artigo 7º do Decreto Lei nº 289/73, de 6 de Junho.

<sup>58</sup> Esta portaria, enquadrada pelo Decreto-lei nº 448/91, de 29 de Novembro, abre a possibilidade de gestão desconcentrada e delegada em organizações locais de moradores, através de contratos a celebrar com a administração municipal. Embora esta disposição revele já a percepção das limitações das autarquias na gestão do espaço público (que se revelava excessivo face às capacidades de manutenção), a sua aplicação prática foi muito limitada. No entanto, pode-se considerar como um passo de interesse conceptual na discussão sobre as formas de gestão e apropriação socio-espacial do espaço colectivo, mas também de novas potencialidades de exploração tipológica do espaço aberto público.

<sup>59</sup> Matias Ferreira (1986) discute o que entende serem duas perspectivas ou duas 'imagens' sobre o planeamento urbano de Lisboa: os 'zonamentos/morfologias', como expressões de uma concepção tendencialmente sectorial e parcelar, e as 'expansões urbanas/processos de urbanização', como leituras de conjunto e mais articuladas.

ordenador da infraestrutura e do espaço colectivo e a sua matização em função de relações de maior complexidade com a estrutura edificada.

Neste quadro, e perante o desenvolvimento da rede viária arterial consagrada na revisão do Plano Rodoviário Nacional de 1985, colocam-se novos desafios na leitura e projecto da interfazialidade infraestrutural no contexto metropolitano. Se a produção de tecidos urbanos ao longo dos eixos da suburbanização dos anos 60 e 70 é o cenário onde primeiro se faz notar a desvinculação morfológica dos novos espaçamentos face a cânones sedimentados, a introdução posterior de vias rápidas e auto-estradas metropolitanas reforça essa tendência, expondo novas roturas, mas permitindo a exploração de oportunidades que não haviam sido antecipadas aquando da sua programação.

A axialidade paralelística que se forma ao longo da linha de Sintra, reforçada com a construção do IC 19 (inicialmente concebido como variante à EN 249), evidencia essa ordem imposta sobre um território antes ordenado pelas estruturas filamentosas da Estrada de Sintra e pelas transversalidades recortadas pelas profundas linhas de água. De facto, o sentido axial enfatiza uma lógica especializada na formatação do espaço viário, determinado por parâmetros de circulação automóvel, mas também uma rotura da rede capilar que suporta as relações transversais à nova via rápida. Particularmente nos primeiros anos após a construção desta infraestrutura, o esforço de reconstrução de ligações alternativas e desniveladas é muito limitado, contribuindo para a saturação viária em torno dos poucos nós de acesso, mas fundamentalmente para a desintegração de estruturas coerentes do território e da paisagem. Os segmentos que se produzem nesta disjunção são progressivamente integrados num novo quadro relacional, em que a via rápida, em si, pouco participa, devido às limitações de acesso e às servidões a acompanham. Também na península de Setúbal, a extensão da A2 para além do Fogueteiro, rebatida sobre o IC 21 e, mais tarde, sobre o IC 32, secciona parte significativa de antigos pinhais que, como já se abordou, são objecto de fraccionamentos urbanos não programados (Pinhal de Frades, Pinhal da Telha, Pinhal da Marquesa, Pinhal das Formas), rompida a continuidade espacial e a massa crítica que era necessária à sua exploração agrícola e florestal em moldes mecanizados e com dimensão economicamente viável.

No decurso das décadas de 60 a 90, diversas formações urbanas, frequentemente de génese informal ou ilegal, ocupam áreas destinadas a vias programadas no PDRL<sup>60</sup>, tirando partido da expectativa gerada por servidões e espaços-canal que reduziam drasticamente o valor comercial dos terrenos. Com a construção efectiva daquelas vias, por vezes segundo traçados sujeitos a adaptações não antecipadas, são criadas barreiras e impasses na permeabilidade e continuidade espacial dos tecidos, inclusivamente com recurso a demolições e expropriações de áreas edificadas consideráveis. É nesse quadro que se coloca a questão dos conflitos de ruído e de segurança, enfrentadas de forma expedita, económica mas pouco sensível à qualidade da paisagem, com recurso a soluções modulares e indiferenciadas de painéis acústicos e vedações metálicas. Mas é também nesse contexto que, de forma progressiva e ainda limitada, se vão estabelecendo soluções diversificadas, por vezes insólitas e improváveis, de aproveitamento dos espaços de contacto e adjacência às novas infraestruturas. Hortas e mosaicos improvisados de agricultura de subsistência, recintos desportivos de pequena dimensão e utilização informal, espaços verdes de utilização colectiva ou bases para implantação de elementos publicitários, antenas de telecomunicações ou linhas eléctricas, são algumas dos programas

<sup>60</sup> É o caso de Caparide (A5), de Casal de Cambra (CREL), de Santa Cruz de Benfica (CRIL) e do Lumiar (Eixo Norte-Sul).

que passam a constituir um léxico disponível para a gestão destas margens, mesmo que de forma pontual e ainda fragmentária.

Constitui-se, assim, um campo de exploração que vai para além dos genéricos *espaços verdes de enquadramento e protecção* a infraestruturas, legitimados em recorrentes instrumentos de planeamento territorial como uma categoria de espaço, mas redutores face ao espectro de possibilidades e articulações programáticas não convencionais. Estes espaços carecem, pelo contrário, de uma presença qualificada, clara e legível, que os possa trabalhar como estruturas morfológicas com *espessura* e *profundidade* – planimetricamente e em secção.

### Nodalidade desconcentrada: energia e articulação portuária

No domínio das infraestruturas energéticas, este período corresponde a uma reorientação muito significativa na lógica de produção, transporte e distribuição de electricidade e gás, num contexto consistente com tendências de âmbito internacional, que se reflectiram nas políticas nacionais e na estruturação do território metropolitano. A aposta nos combustíveis fósseis (carvão e derivados de petróleo) como fontes privilegiadas de energia responde às necessidades crescentes resultantes da generalização da distribuição eléctrica e do aumento considerável do consumo industrial. Fecha-se o ciclo – e, de certa forma, o *mito* – das hidroeléctricas e arranca o ciclo da termoelectricidade. É nesse quadro que são construídas várias centrais produtoras situadas na proximidade dos principais pólos industriais nacionais (Sines, Setúbal e Barreiro), tirando partido ainda da disponibilidade de infraestruturas portuárias e facilitando o abastecimento de combustíveis importados via marítima, complementadas por unidades em áreas mais afastadas dos portos, mas muito bem ligadas por via ferroviária e na adjacência de cursos de água, como é o caso do Carregado e Tamargal (Abrantes). Estas unidades inscrevem-se ainda nas opções económicas do III Plano de Fomento, e na estratégia assente nos *pólos de crescimento*, caracterizados pela diversificação e alargamento de uma actividade industrial organizada em áreas especializadas, dotadas de infraestruturas de grande capacidade e localizadas segundo critérios de programação e *reequilíbrio* do território nacional.

É neste contexto que se intensifica a ocupação industrial da península da Mitrena, em Setúbal, onde se implantam unidades que, embora trabalhando para um mercado muito alargado, encontram na envolvência fileiras complementares: metalomecânica, material electroprodutor, construção e reparação naval de grandes petroleiros. Servidas com ramais ferroviários privativos e com terminais portuários privativos, as margens estuarinas de sapal são extensivamente terraplanadas para receber algumas destas unidades, como os estaleiros da *Setenave* e a *Eurominas* e acompanhadas pela indústria de papel (*Portucel*, *Inapa*) e automóvel (*Movauto*, *Renaul*), formando um conjunto consumidor de grandes quantidades de electricidade, ao qual a entrada em funcionamento da central termoeléctrica de Setúbal (1979-1985) dá resposta.

Ainda no âmbito dos II e III Planos de Fomento, são construídas novas áreas portuárias em Setúbal, entre 1959 e 1970, a nascente da frente definida nos anos 30, marcando uma especialização funcional e espacial dos terminais comerciais do porto segundo uma lógica que persiste no seu desenvolvimento posterior. Com esta especialização, definem-se duas áreas claramente distintas da frente portuária da cidade: uma na adjacência a sul do casco histórico, de onde

progressivamente são retiradas as actividades industriais e de apoio ao porto (com excepção da actividade pesqueira e da náutica de recreio); outra a montante, entre as Fontainhas e a Mitrena, vocacionada e reservada para o porto comercial e industrial. Entre 1985 e 2002, as principais intervenções do porto situam-se precisamente na criação de novos terraplenos, destinados aos terminais *roll-on roll-off*<sup>61</sup> e multi-usos (contentores), continuando a expansão da actividade portuária para montante.

O desenvolvimento da indústria automóvel na área industrial de Setúbal atravessa várias fases a que se associam formas de organização produtiva e territorial diversificadas, apoiadas no posicionamento do espaço fabril sobre a linha ferroviária Setúbal-Águas de Moura. A implementação do projecto *Renault* permite o desenvolvimento de uma indústria de componentes, introduzindo uma lógica de constelação interdependente e especializada, de que a fábrica de Setúbal, activa entre 1980 e 1998, é o elemento central e de montagem final. Esta experiência é decisiva para a implementação, a partir de 1995, do projecto *AuroEuropa*, antecedido de investimentos de construção de terminais *roll-on roll-off* no porto de Setúbal, uma inovação decisiva para a movimentação de automóveis. Por outro lado, e para além destas unidades de grande dimensão situadas na Mitrena, perfila-se uma ocupação pavilhonar correspondente a estruturas fabris e oficinais de dimensão média, em contiguidade com a estrada nacional EN 10 (Setúbal-Águas de Moura), organizando um suporte funcional da própria cidade de Setúbal. Como se verá no período seguinte, este eixo rodoviário é fundamental na estruturação de tecidos residenciais e terciários de expansão da cidade, por vezes integrando áreas de ocupação industrial formadas neste contexto.

Mas o factor diferenciador do ponto de vista da interfacialidade infraestrutural metropolitana é a constituição de um nó de interligação eléctrica assente na central de Setúbal e na subestação de Palmela, determinante na consolidação de um anel de abastecimento de energia que envolve a região de Lisboa pela margem esquerda do Tejo. Este anel inscreve-se no eixo nacional de transporte de electricidade que tem em Sines o seu ponto mais a sul, e que, através de Palmela e Porto Alto, toca tangencialmente no território metropolitano e continua em direcção a Rio Maior, onde se faz a interligação com as redes do norte do país e de conexão a Espanha (Cedillo).

A subestação eléctrica de Palmela funciona, neste quadro, como principal nó de grande capacidade da área metropolitana sul, recebendo as ligações das centrais de Sines e de Setúbal, rebatendo-as para norte, para o arco ribeirinho sul, via subestação de Fernão Ferro, e para Évora. Fica assim dado o primeiro elemento de um espaço nodal multi-infraestrutural que se reforçará no período seguinte, como espaço de articulação fundamental da península de Setúbal com o território metropolitano. Ou seja, se o pólo industrial de Setúbal se afirmara no período anterior em função das aptidões portuárias do Sado e da relação com a linha ferroviária do Vale do Sado, elas combinam-se agora com novos factores de articulação nodal que definem um arco local entre Palmela (nó da auto-estrada A2, prolongada a Setúbal em 1979) e a Mitrena muito bem integrado na rede de transporte de electricidade de muito alta tensão e nos corredores emergentes de articulação logística ibérica.

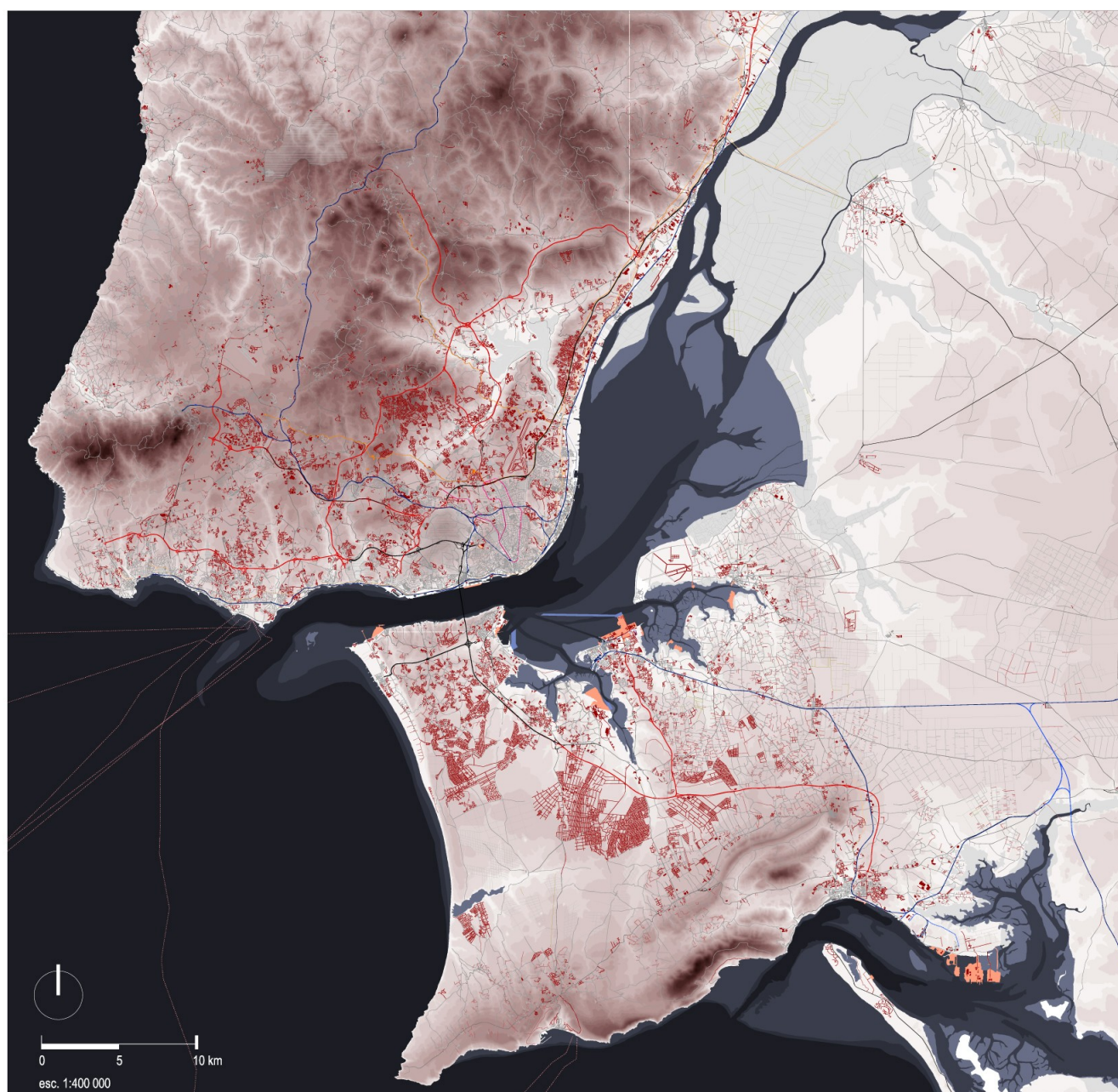
A formação desta nodalidade baseada em redes de energia e articulações portuárias e ferroviárias é concomitante com os indícios de declínio económico dos complexos industriais do arco ribeirinho da margem sul do Tejo (Almada, Seixal e

<sup>61</sup> Sistema de rampas e cais de acostagem que permite a carga e descarga de automóveis e de outros veículos, pelos seus próprios meios, no espaço de carga de navios especialmente concebidos para o efeito.

Barreiro). De facto, e para além dos efeitos de alterações estruturais macroeconómicas associadas ao transição para um paradigma pós-industrial, as grandes unidades fabris que, ainda no início deste período, estão em pleno crescimento, chegam aos anos 90 num estado muito precário de sustentabilidade económica e em processo de desactivação progressiva. O contexto territorial em que são programadas é ainda determinado por uma perspectiva fordista de concentração espacial, verticalização produtiva e proximidade a grandes bacias de mão-de-obra, que cede rapidamente perante o impacto de uma organização económica liberalizada e concorrencial, adoptada no quadro da adesão à CEE. Se até aos anos 60 o Tejo continua a ser o ponto focal de todas as linhas infraestruturais (ferroviárias, rodoviárias, energéticas, marítimas), após a desagregação do mercado colonial (culminando em 1974), com a introdução das ligações continentais à Europa e com a reorganização da matriz energética nacional e internacional (Sines, interconexão ibérica), parte significativa do protagonismo funcional do estuário do Tejo é atingida. É um processo que afecta, em simultâneo, o arco industrial da margem sul e a frente industrial de Xabregas a Cabo Ruivo, confirmando o carácter transversal da mutação em curso. A desconcentração territorial de uma nodalidade energética e portuária, deslocada em direcção a Setúbal e à Marateca, evidencia não só a alteração de uma lógica produtiva e infraestrutural, mas é também factor fundamental para uma concepção renovada do Tejo enquanto *centro* simbólico e paisagístico da metrópole – tema fundamental do ordenamento e transformação urbana na transição do século.



## DESENHOS

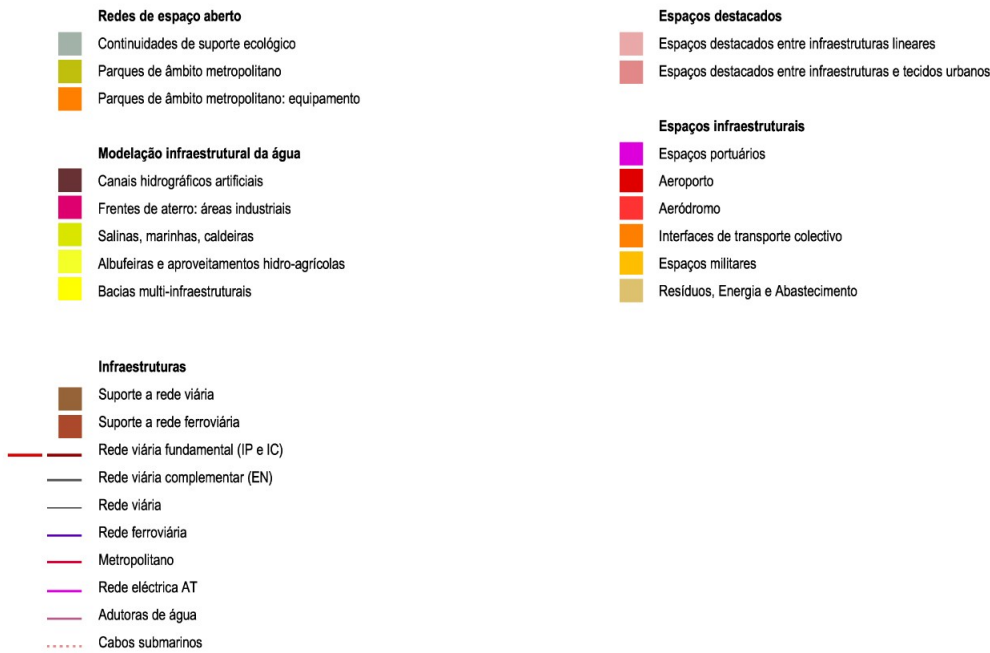


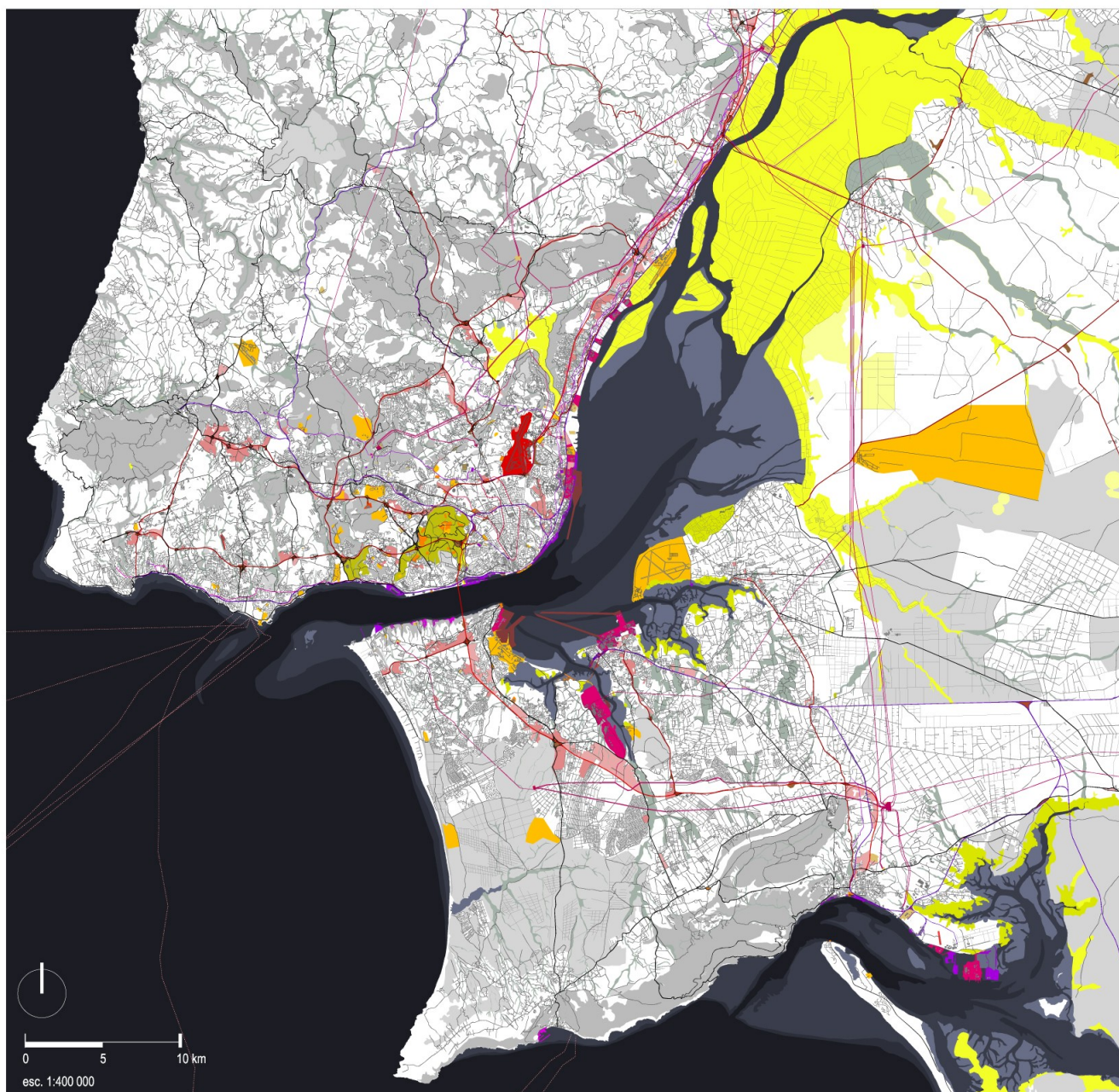
- |  |  |
|--|--|
| — Auto-estradas e vias rápidas [1966]      | ■ Aterros artificiais [1966-1995]              |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1966-1995] | ■ Canais hidrográficos artificiais [1966-1995] |
| — Vias principais [1966]                   |  |
| — Vias principais [1966-1995]              | ■ Edificado pavilhonar [1966]                  |
| — Caminhos [1966]                          | ■ Edificado pavilhonar [1966-1995]             |
| — Caminhos [1966-1995]                     |  |
| — Rede ferroviária [1966]                  |  |
| — Rede ferroviária [1966-1995]             |  |
| — Adutoras de água [1966]                  |  |
| — Adutoras de água [1966-1995]             |  |
| --- Cabos submarinos [1995]                |  |
| — Rede de metropolitano [1966]             |  |
| — Rede de metropolitano [1966-1995]        |  |

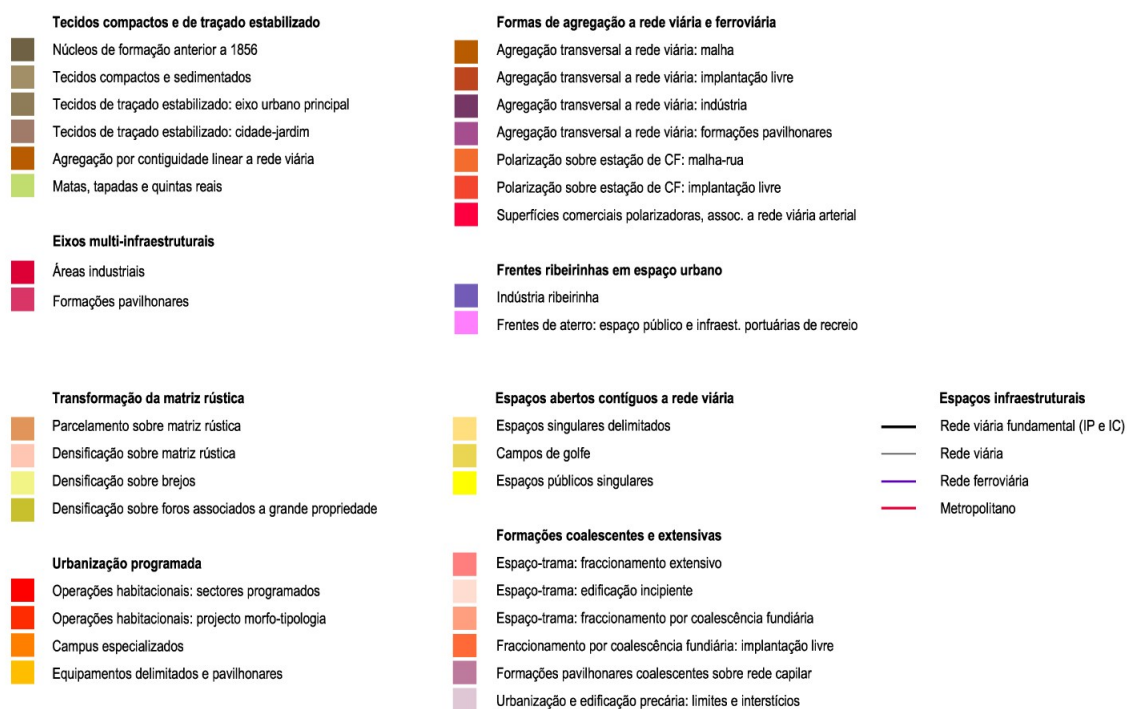
1966-1995

Transformações [infraestruturas]

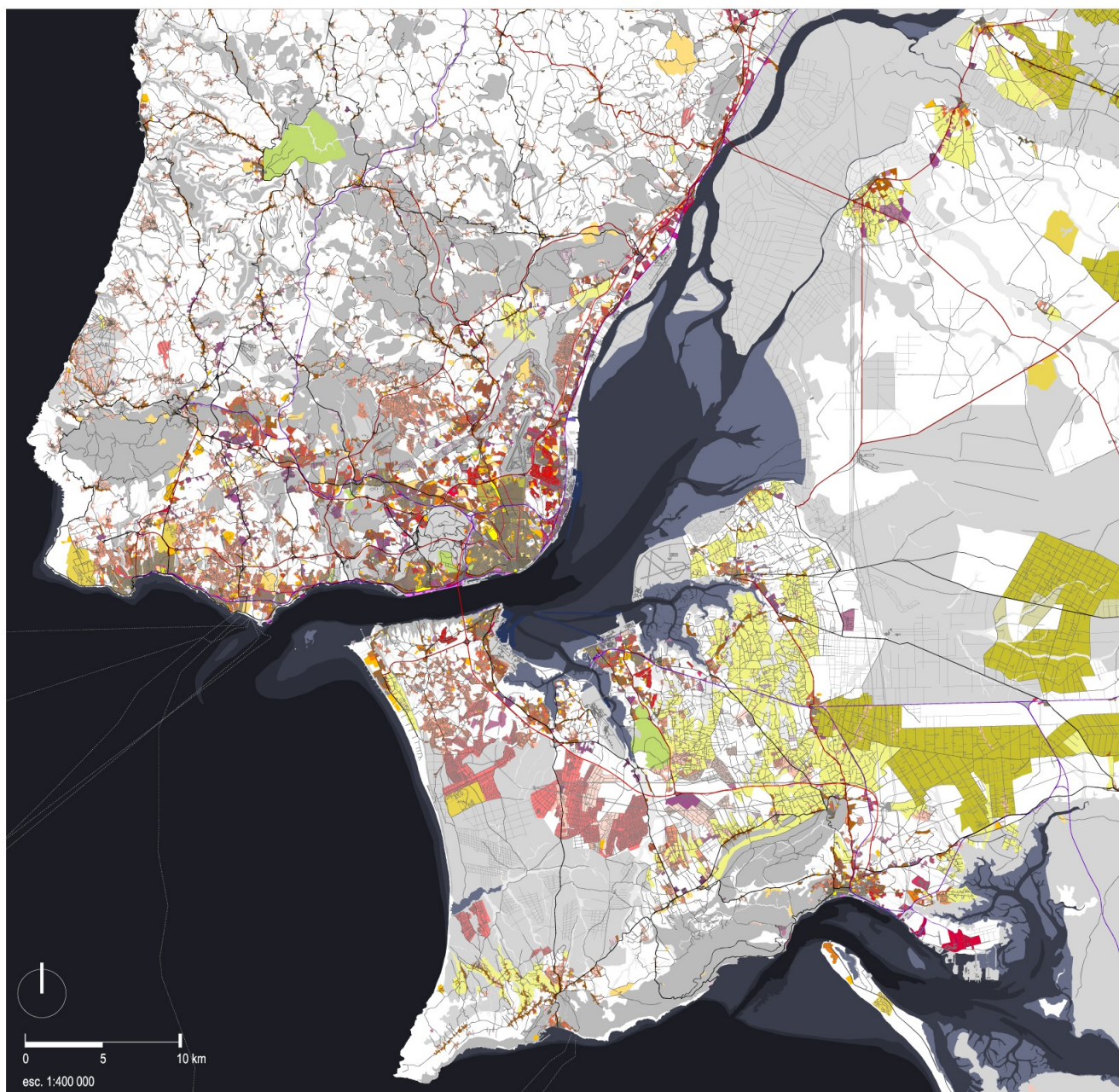


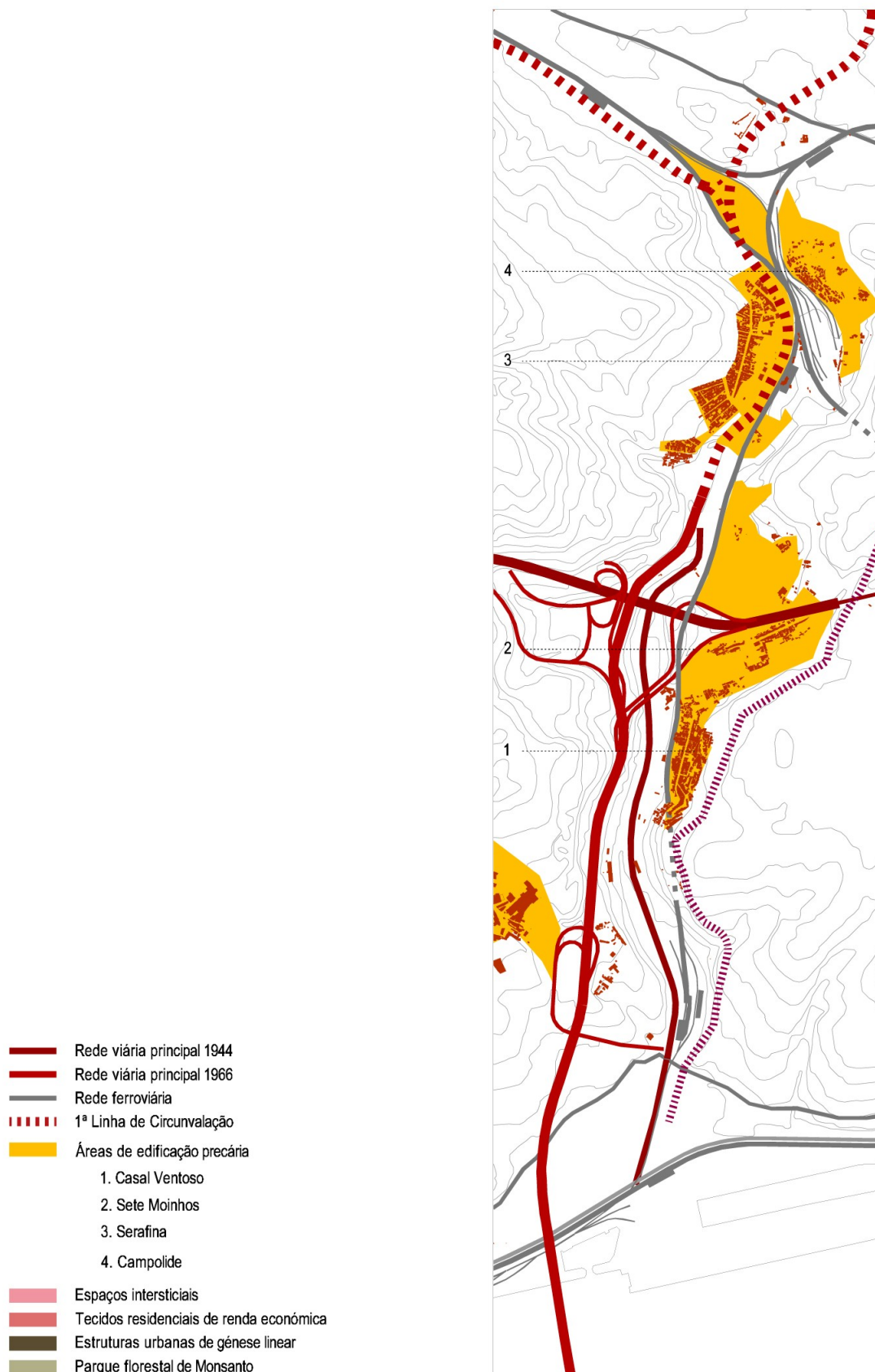








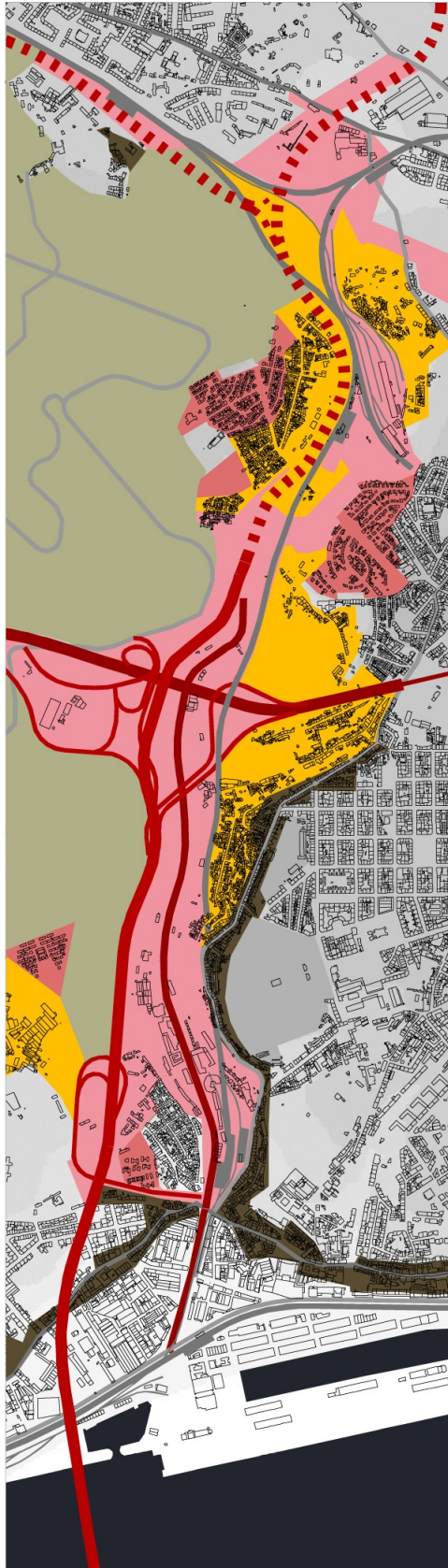




## 1995 Interfacialidade

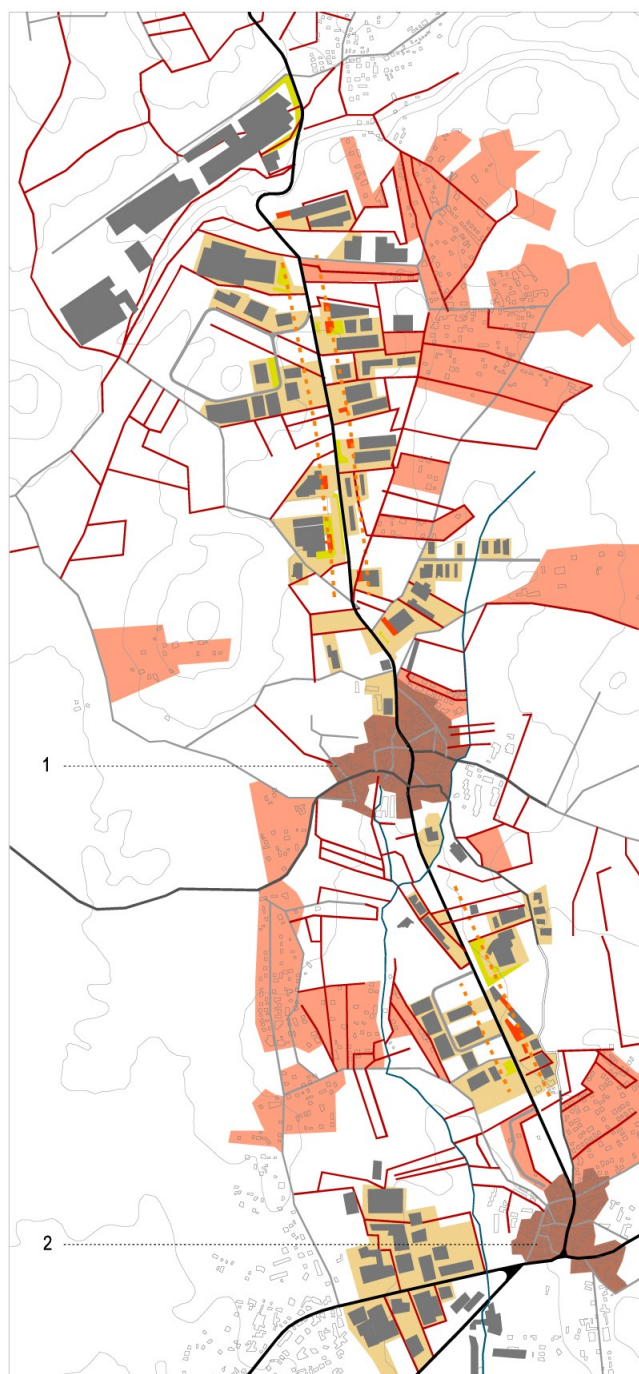
Ocupação informal de orlas infraestruturais





0 0,5 1 km  
esc. 1:25 000



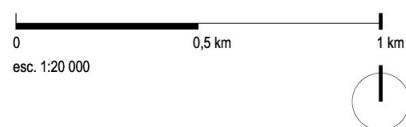


- Rede viária principal
- Rede viária capilar
- Cadastro de matriz rústica pré-existente
- Edificado pavilhonar e industrial 1966
- Edificado pavilhonar e industrial 1995
- Edificado pavilhonar e industrial 2007

- Espaços pavimentados associados a estruturas pavilhonares
- Espaços exteriores permeáveis associados a edificação pavilhonar
- Afastamento de 50m face à plataforma da estrada
- Edificado com usos comerciais e/ou serviços
- Parcelas associadas a estruturas urbanas de génese
  - 1. Abóbada
  - 2. Trajouce
- Parcelas transformadas segundo matriz fundiária pré-existente (ocupação residencial)

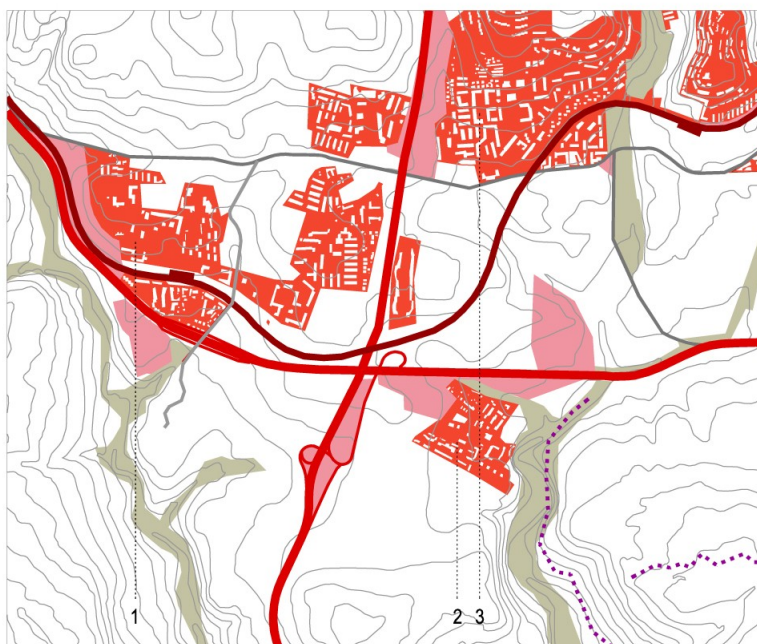
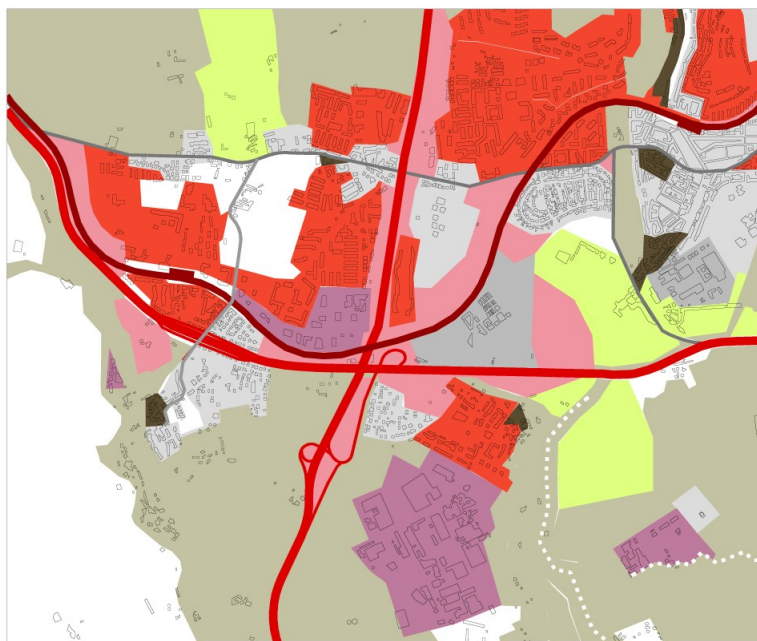
## 1995 Interfacialidade

Estradas híbridas: recombinações tipológicas sobre o espaço viário



O Oeste da península de Lisboa: Abóbada-Albarraque

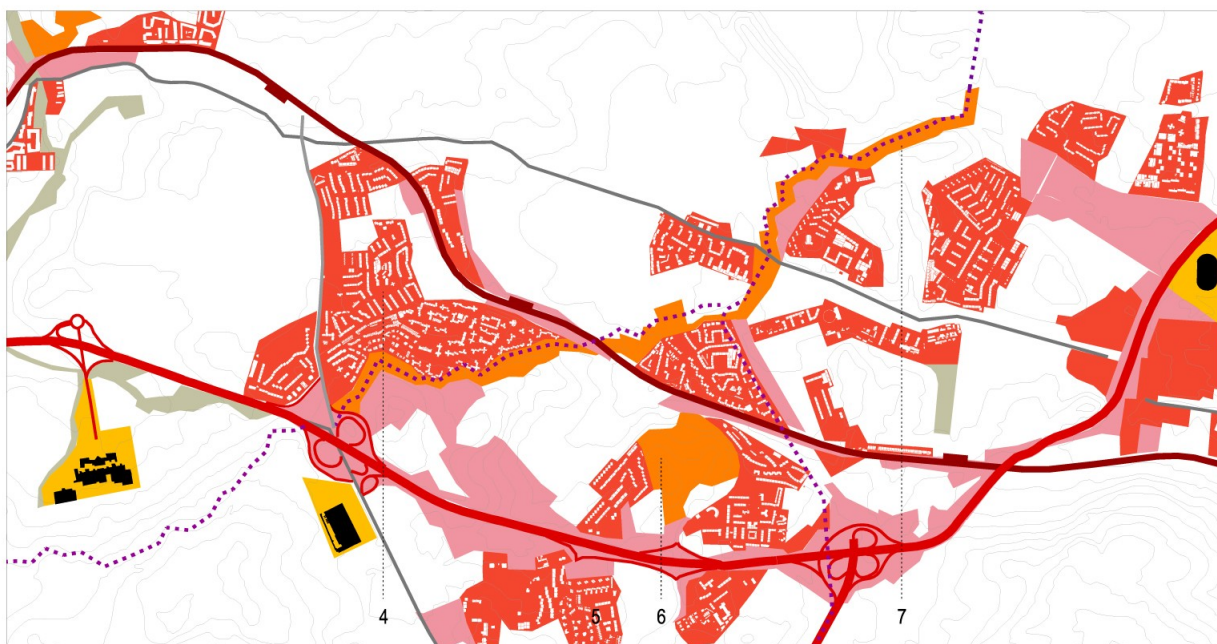
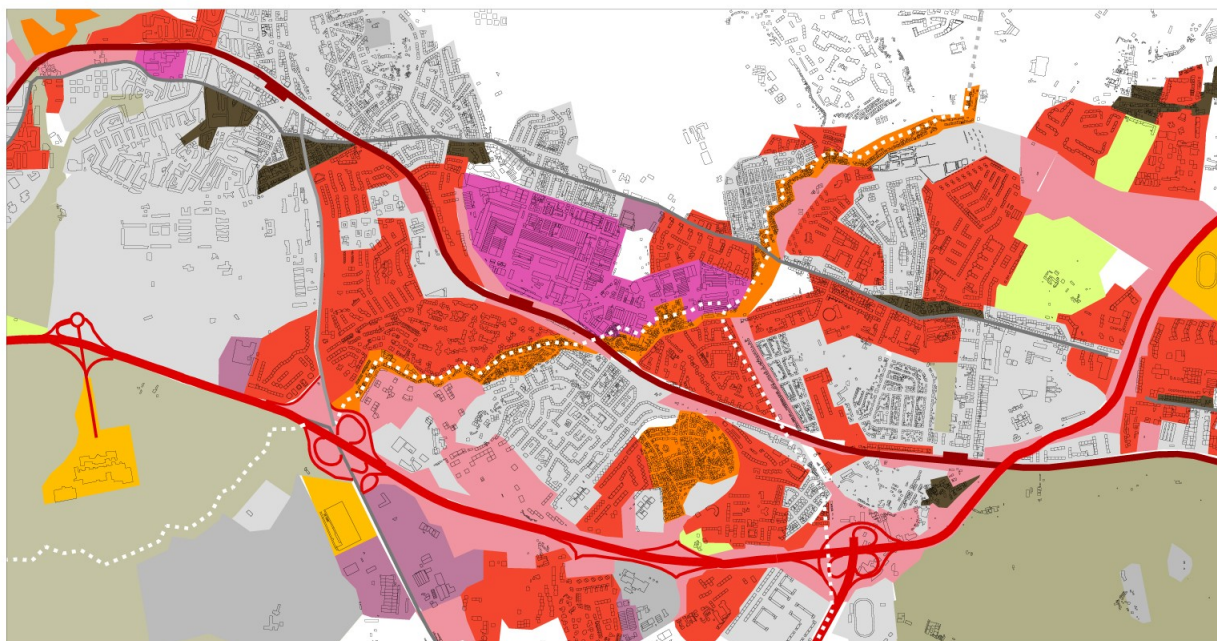




- Rede viária arterial
- Rede ferroviária
- Rede ferroviária: estações
- Rede viária pré-existente
- - - Estrada Militar

- Tecidos urbanos caracterizados por espaçamentos tipo-volumétricos
  - 1. Massamá
  - 2. Queluz de Baixo
  - 3. Monte Abraão
  - 4. Reboleira
  - 5. Alfragide
- Espaços de edificação precária
  - 6. Cova da Moura
  - 7. Estrada Militar
- Espaços destacados entre infraestrutura e tecidos urbanos
- Espaços comerciais e equipamentos polarizadores

**1995** Interfacialidade  
Rotura e *bypass*: a inscrição local da rede arterial

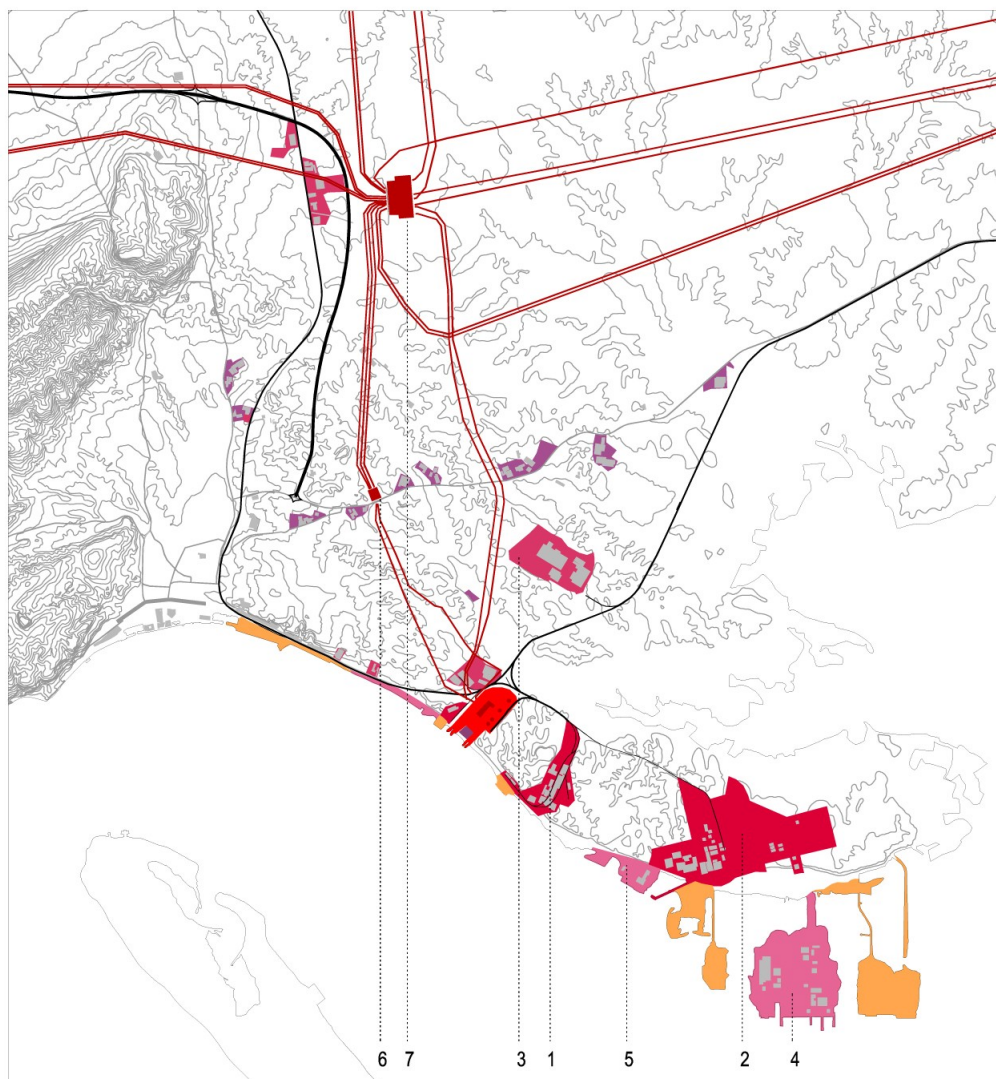


0 0,5 1 km  
esc. 1:35 000



As vias rápidas radiais: o IC 19



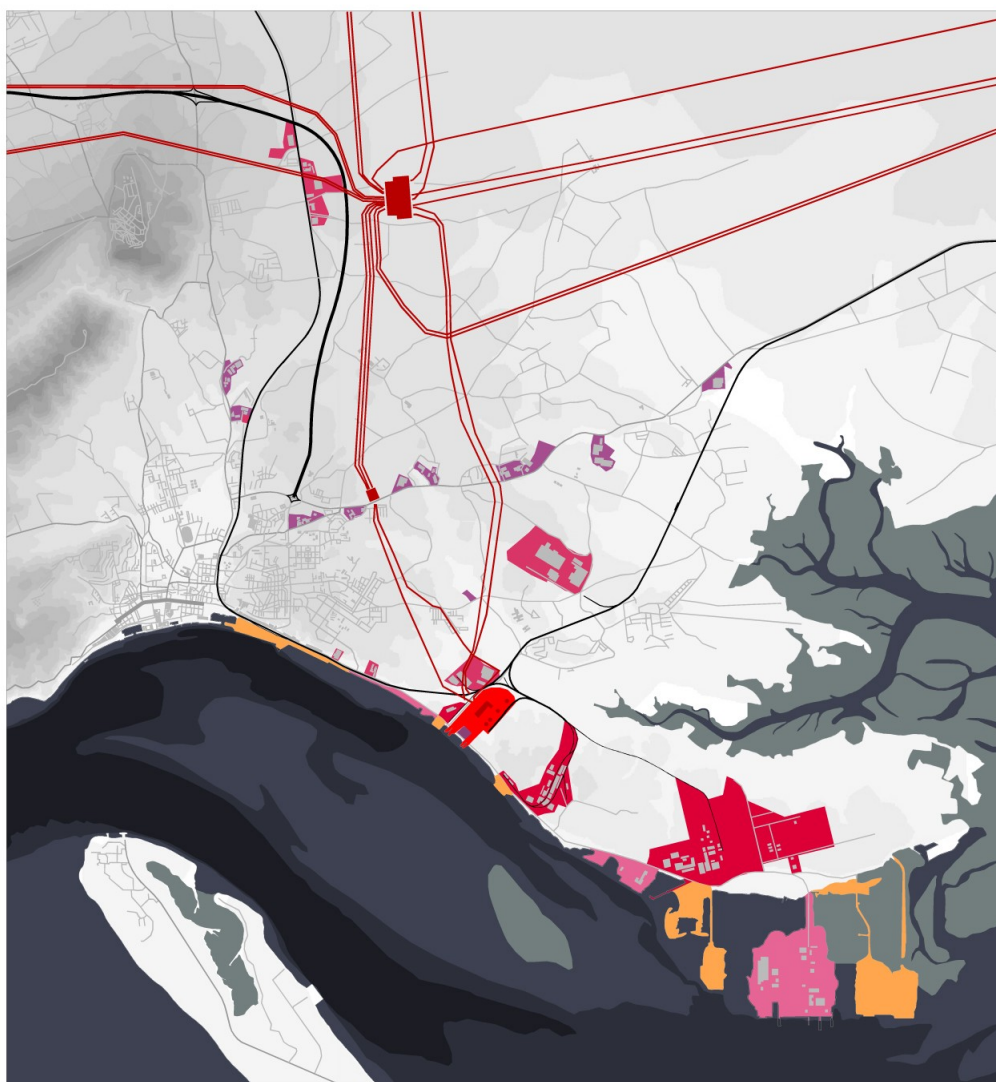


- |  |   |
|--|---|
| Auto-estrada                             | Áreas industriais associadas a porto      |
| Rede ferroviária                         | 4. <i>SETENAVE</i>                        |
| Central termo-eléctrica                  | 5. <i>MAGUE</i>                           |
| Áreas industriais multi-infraestruturais | Espaços pavilhonares assoc. a rede viária |
| 1. <i>SAPEC</i>                          | Infraestruturas portuárias                |
| 2. <i>PORTUCEL</i>                       | Rede eléctrica de alta-tensão             |
| Áreas industriais associadas a ferrovia  | Subestações eléctricas                    |
| 3. <i>RENAULT</i>                        | 6. Setúbal                                |
|  | 7. Palmela                                |

**1995**

**Interfacialidade**

Nodalidade desconcentrada: energia e articulação portuária



---

**Quatro itinerários para o período 1966-1995**

D1. A passagem para a outra margem: Campolide | Alcântara | Ponte 25 de Abril | Auto-estrada do Sul | Fernão Ferro

D2. O Oeste da península de Lisboa: Alcabideche | Abrunheira | Pêro Pinheiro | Malveira | Venda do Pinheiro | Montachique

D3. As vias rápidas radiais: Odivelas | Calçada de Carriche | 2ª circular | IC19 | Massamá | Cacém

D4. Os grandes nós da electricidade: Mitrena | Palmela | Porto Alto | Carregado | Alto da Mira

## Itinerário D1. A passagem para a outra margem

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Panorâmica, vendo-se o Viaduto Duarte Pacheco e Aquecimento das Águas Livres. Fotografia: Nuno Barros Roque da Silveira, 1971. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NBS/S00634

Casal Ventoso, junto da rua Guilherme Anjos. Fotografia: Artur Goulart, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I02899

Acesso à Ponte 25 de Abril em Alcântara, 1966. Fonte: AFML

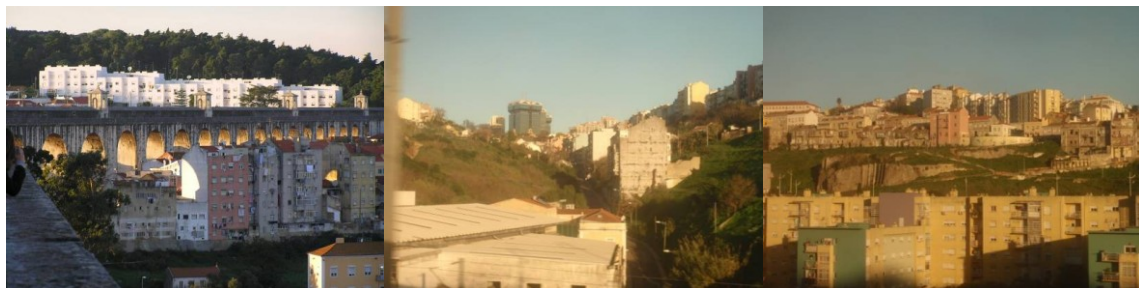


Auto-estrada que liga a ponte 25 de Abril a Setúbal. Fotografia: Artur Inácio Bastos, 1966. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AIB/S00966

Praça Almirante Américo Tomaz [Centro Sul, Almada]. Fotografia: Artur Inácio Bastos, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AIB/S00931

Siderurgia Nacional. Fotografia: Artur de Jesus Fernandes, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00346

### Registos fotográficos do autor



Aquecimento das Águas Livres, em Campolide. Fotografia: JRS, 2006

Vale de Alcântara. Fotografia: JRS, 2012

Encosta do Casal Ventoso, no Vale de Alcântara. Fotografia: JRS, 2012

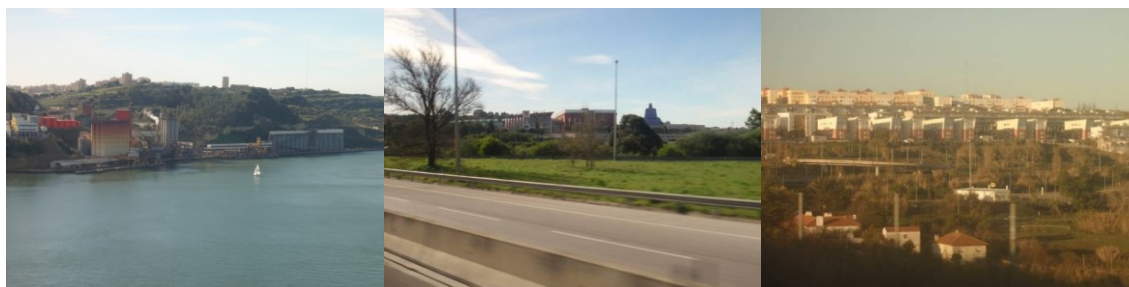


Vale de Alcântara e acessos à Ponte 25 de Abril. Fotografia: JRS, 2006

Travessia rodoviária da Ponte 25 de Abril. Fotografia: JRS, 2011

Gargalo e barra do Tejo, a partir da Ponte 25 de Abril. Fotografia: JRS, 2011





Terminal de granéis de Palença. Fotografia: JRS, 2011

Grande superfície comercial [*Almada Forum*], junto ao nó da A2 com o IC20. Fotografia: JRS, 2011

Plano Integrado de Almada, no Monte da Caparica. Fotografia: JRS, 2012



Estação ferroviária do Pragal. Fotografia: JRS, 2012

Quinta do Conde. Fotografia: JRS, 2012

Quinta do Conde. Fotografia: JRS, 2012



Avenida Principal. Quinta do Conde. Fotografia: JRS, 2012

Estrada Nacional EN 378, em Fernão Ferro. Fotografia: JRS, 2012

Esteiro de Coima e Siderurgia Nacional ao fundo Fotografia: JRS, 2009

## Itinerário D2. O Oeste da península de Lisboa

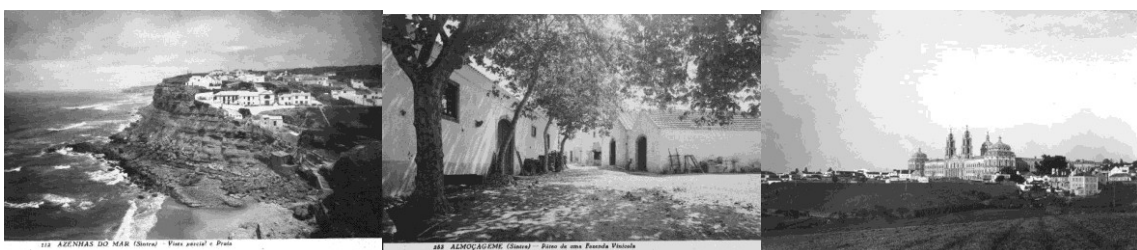
### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Acesso à Quinta da Marinha. Fotografia: autor não identificado, 1927. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/000430

Coreto [Terrugem]. Fotografia: Neves Águas, 1985. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NEV/001636

Panorâmica de Algueirão-Mem Martins, vendo-se em fundo a Serra de Sintra. Fotografia: António Passaporte, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/000203



Praia das Azenhas do Mar. Fotografia: António Passaporte, c. 1954. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/001154

Pátio de uma fazenda vinícola [Almoçageme]. Fotografia, 1958. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/001214

Panorâmica de Mafra, em grande plano o Convento de Mafra. Fotografia: Eduardo Portugal, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/054424

### Registos fotográficos do autor



EN9 em Alcoitão. Fotografia: JRS, 2012

Alcoitão. Espaços comerciais junto à EN9 e *Cascais Shopping* ao segundo plano. Fotografia: JRS, 2012

Zona industrial de Albarraque, junto à EN 249-4. Fotografia: JRS, 2011

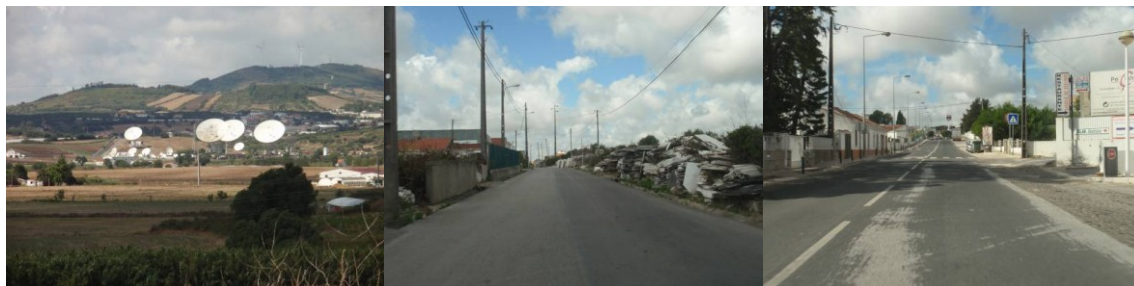


Formações pavilionares em Cabra Figa, , junto à EN 249-4 Fotografia: JRS, 2011

IC 19, nas proximidades de Abrunheira. Fotografia: JRS, 2011

Almargem do Bispo. Fotografia: JRS, 2011





Centro de Satélites de Alfouvar. Fotografia: JRS, 2011  
 Proximidades de Pero Pinheiro. Fotografia: JRS, 2011  
 Av. da Liberdade, em Montelavar. Fotografia: JRS, 2011



Estrada Nacional EN 9, na aproximação a Cheleiros. Fotografia: JRS, 2011  
 Cheleiros. Fotografia: JRS, 2011  
 Terreiro da Feira, na Malveira. Fotografia: JRS, 2011



Estrada Nacional EN 8, na Malveira. Fotografia: JRS, 2011  
 Estrada Nacional EN 8, na Venda do Pinheiro. Fotografia: JRS, 2011  
 Cruzeiro em Venda do Pinheiro, junto à A8. Fotografia: JRS, 2011



Autoestrada A8, em Venda do Pinheiro. Fotografia: JRS, 2011  
 Formações pavilhonares em Venda do Pinheiro. Fotografia: JRS, 2011  
 Cabeço de Montachique, com a autoestrada A8 em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2009

### Itinerário D3. As vias rápidas radiais

#### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Estrada Nacional Lisboa – Odivelas. Fotografia: Artur Goulart, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I00801

Santo António dos Cavaleiros. Fotografia: João Goulart, 1968. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/JHG/S02607

Segunda Circular junto ao estádio da Luz. Fotografia: Artur Goulart, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/S00439

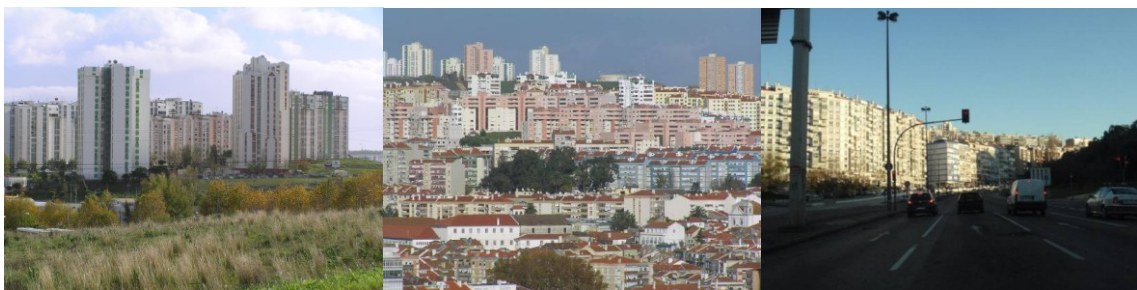


Autoestrada Lisboa Sintra. Fotografia: Nuno Barros Roque de Silveira, 1970. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NBS/S00198

Caminhos de Ferro da Amadora, vendo-se o Bairro da Mina. Fotografia: Nunes Garcia, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NUN/S00167

Panorâmica da Brandoa. Fotografia: Carlos Gil, anos 1960. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/CAR/000104

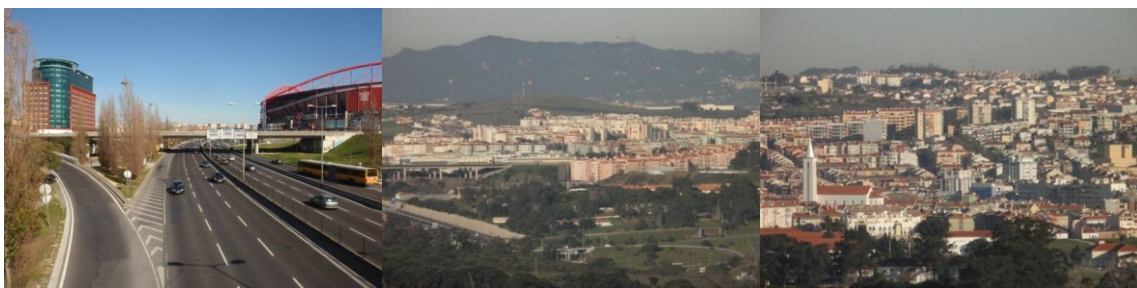
#### Registos fotográficos do autor



Santo António dos Cavaleiros. Fotografia: JRS, 2008

Odivelas, com Amadora em primeiro plano, vistas do Alto da Serra de Carnaxide. Fotografia: JRS, 2011

Calçada de Carriche. Fotografia: JRS, 2011



Segunda Circular, no cruzamento com a Av. Lusíada. Fotografia: JRS, 2012

Queluz e Massamá, junto ao IC 19, com serra de Sintra ao fundo. Fotografia: JRS, 2011

Amadora, vista do Alto da Serra de Carnaxide. Fotografia: JRS, 2011

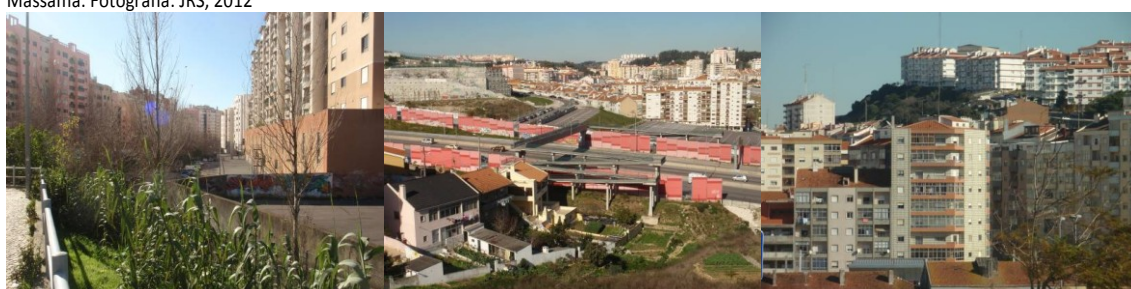




IC 19, com São Marcos ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

São Marcos. Fotografia: JRS, 2011

Massamá. Fotografia: JRS, 2012



Massamá. Fotografia: JRS, 2012

Cacém, com IC 19 em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012

Agualva. Fotografia: JRS, 2012



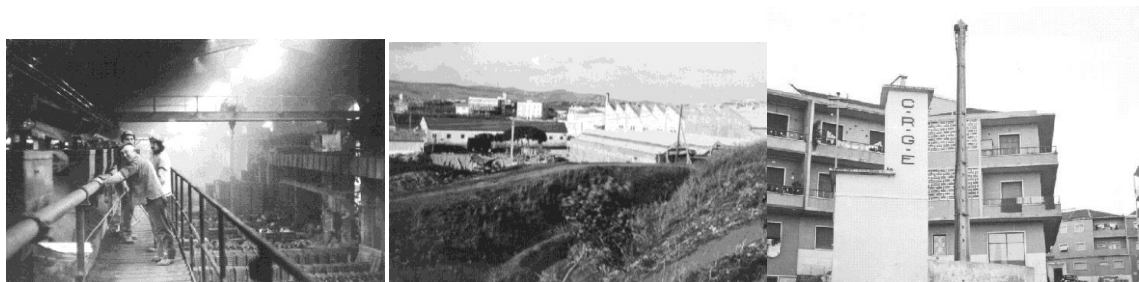
Agualva. Fotografia: JRS, 2011

Agualva. Fotografia: JRS, 2011

Barreiras sonoras e publicidade junto ao IC 19 em Rio de Mouro. Fotografia: JRS, 2011

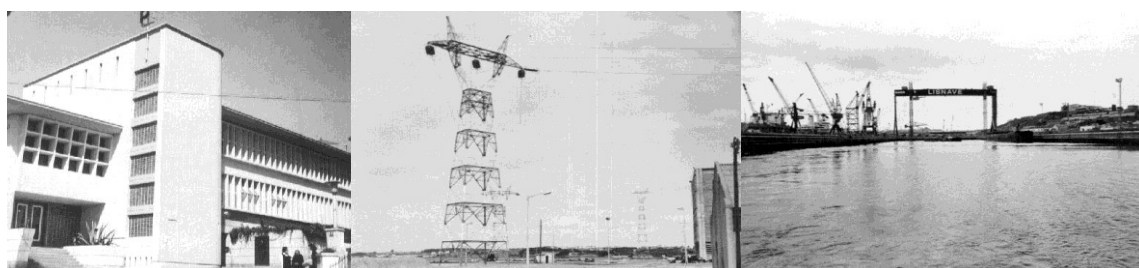
## Itinerário D4. Os grandes nós da electricidade

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Fábrica da Cometna. Fotografia: Alfredo Cunha, Amadora, 1980. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ALF/01/000172

Instalações da Sorefame [Damaia]. Fonte: Artur Goulart, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I02124



Posto da CRGE, na rua Mouzinho de Albuquerque [Damaia]. Fotografia: Artur Goulart, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I02109

União Eléctrica Portuguesa, na rua Bernardo Francisco da Costa [Almada]. Fotografia: Arnaldo Madureira, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/S00181

Siderurgia Nacional [poste de alta tensão]. Fotografia: Augusto de Jesus Fernandes, 1961. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00349

Lisnave, doca Alfredo da Silva - doca para navios até 1 milhão de toneladas. Estaleiros da Margueira. Fotografia: Nuno Barros Roque da Silveira, 1971. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/NBS/S00757

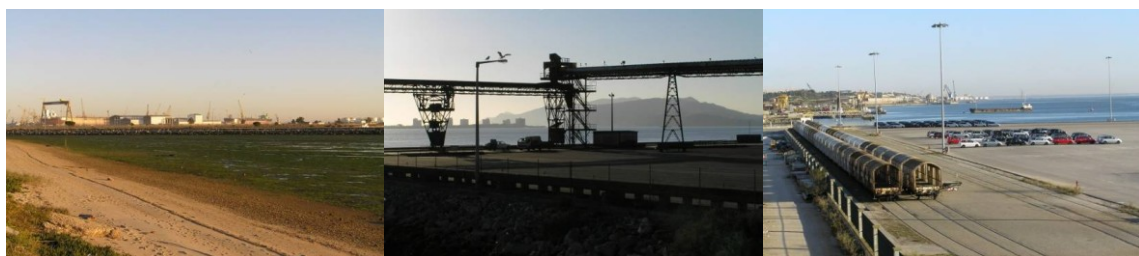
### Registos fotográficos do autor



Bairro da Bela Vista, em Setúbal. Fotografia: JRS, 2012

Bairro da Bela Vista, com central termoeléctrica de Setúbal ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

Parque industrial da Mitrena, com chaminés da central termoeléctrica de Setúbal ao fundo. Fotografia: JRS, 2012



Estaleiro da Lisnave (ex-Setenave), na Mitrena. Fotografia: JRS, 2005

Terminal de carvão e granéis do porto de Setúbal. Fotografia: JRS, 2005

Terminal roll-on roll-off da Autoeuropa, no porto de Setúbal. Fotografia: JRS, 2005

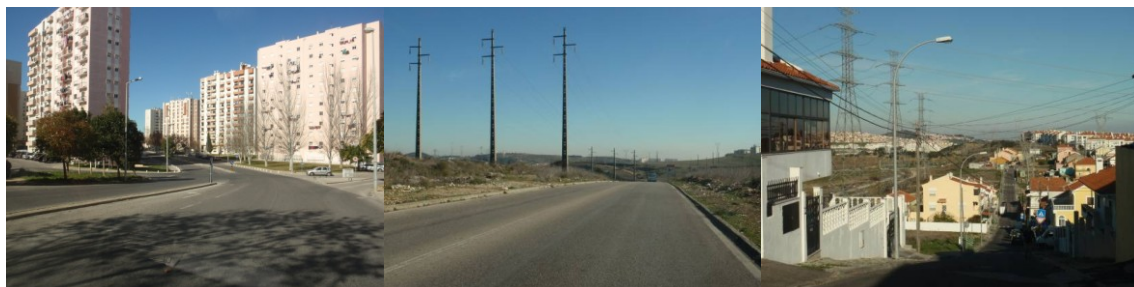




Estrada nacional EN 10-4, entre Setúbal e a Mitrena. Fotografia: JRS, 2005  
Estrada nacional EN 10-8, entre a Mitrena e a autoestrada A2. Fotografia: JRS, 2012  
Linhas de alta tensão na Lezíria Grande. Fotografia: JRS, 2012



Subestação eléctrica de Porto Alto, com bairro residencial (à esquerda). Fotografia: JRS, 2012  
Linhas de alta tensão no Carregado. Fotografia: JRS, 2012  
Central termoelectrica do Carregado. Fotografia: JRS, 2012



Carregado. Fotografia: JRS, 2012  
Linhas eléctricas nas proximidades de Massamá. Fotografia: JRS, 2012  
Moinhos da Funcheira, nas proximidades da subestação do Alto da Mira. Fotografia: JRS, 2012



Moinhos da Funcheira, nas proximidades da subestação do Alto da Mira. Fotografia: JRS, 2012  
Subestação do Alto da Mira. Fotografia: JRS, 2012

## Um tecido conectivo

---

Com o reconhecimento formal da Área Metropolitana de Lisboa em 1991 e após uma primeira tentativa frustrada de aprovação de um plano regional (1992) que actualizasse os seus princípios de ordenamento directriz urbanística, alarga-se a tomada de consciência da realidade metropolitana a um espectro alargado da população. Esse movimento é construído pela prática quotidiana de um mosaico extraordinariamente diversificado de indivíduos e grupos sociais que se recombina face a novas formas de mobilidade, de comunicação e de referência colectiva ao espaço e à paisagem da região de Lisboa. No entanto, é um movimento que se reproduz não só pela inovação e pela capacidade de mobilidade facilitada por novas infraestruturas, nós conectivos e espaços de interfacialidade intermodal, mas também pela inércia de tendências pesadas de organização social, económica e de transformação do território, pelos atritos e exclusões face a estratos de suporte colectivo (redes, equipamentos, habitação, estrutura produtiva) cuja oportunidade de acesso não se faz em condições de equidade e igualdade.

Consequentemente, é então durante o período de 1995-2007 que se torna mais clara – quer para o grande público, mas sobretudo para a administração – que a natureza metropolitana deste território exige respostas diversificadas face a tensões e assimetrias internas, mas também cada vez mais referenciadas a uma inserção num contexto globalizado. E é como ponto-chave dessa resposta, que o entendimento do *território como valia internacional*, plasmado em instrumentos de natureza estratégica nacional<sup>1</sup>, permite delinear como prioridades de intervenção a melhoria das condições de conectividade funcional (mobilidade e comunicação), a dinamização das economias urbanas baseadas em *clusters* de terciário especializado (TIC, I&D, logística, saúde, turismo) e o cruzamento da dimensão ambiental e da qualidade espacial como componentes centrais na lógica da sustentabilidade territorial.

É nesse quadro, após cerca de duas décadas de ‘transe’ político, social e económico, estabilizado após a adesão à UE e territorializado segundo padrões de grande informalidade e de alguma experimentação (sobretudo no pós-25 de Abril), que um dos principais esforços empreendidos passa precisamente pela consolidação de um quadro instrumental, normativo e institucional que responda à matriz multi-sectorial e multi-escalar<sup>2</sup> do ordenamento do território,

---

<sup>1</sup> Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social 2000-2006, Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, 1998.

<sup>2</sup> Nomeadamente pela aprovação da Lei de Bases do Ordenamento do Território e do Urbanismo (Lei nº 47/98, de 11 de Agosto) e do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de Setembro). É também neste quadro que é retomada a elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território da AML (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros

particularmente focada na concepção de *políticas de cidade* e de mecanismos operativos de intervenção urbana<sup>3</sup>. No plano das dinâmicas territoriais, a intersecção entre a intervenção pública – ao nível da construção de infraestruturas, equipamentos, habitação e no domínio da reabilitação e requalificação urbana e ambiental – e a transformação parcelar e de iniciativa privada, traduz-se numa estádio mais complexo, denso e resiliente de estruturação metropolitana. Como se verá na leitura focada segundo os três mecanismos de mediação infraestrutural, este robustecimento estrutural corresponde a um tecido conectivo que se forma não só a partir da melhoria da acessibilidades e do suporte infraestrutural, mas também de uma conjugação sinérgica e produtiva com estratos paisagísticos que se tornam *fibras* elásticas de sutura e coesão do mosaico territorial.

No domínio da *reticulação*, salienta-se o reforço da acessibilidade interna, entre as duas margens do Tejo, pela construção da ponte Vasco da Gama e pela introdução de uma linha ferroviária na ponte 25 de Abril que, servindo o eixo Almada-Coima-Setúbal, encerra o anel viário em torno do estuário do Tejo e permite ligações ferroviárias directas entre Lisboa e o sul do país. Mas é sobretudo no domínio da articulação externa, nos suportes logísticos e na recomposição das infraestruturas de abastecimento que se operam maiores transformações, colocando em evidência coroas exteriores do território metropolitano e despoletando a programação de novas formas de ligação da metrópole às redes globais.

As formas de *tecedura* metropolitana reflectem uma recomposição interna induzida por operações singulares de regeneração urbana e ambiental e de demarcação intensiva de programas específicos. Por um lado, associam-se à topologia conectiva cada vez mais equipotencial, por outro, reflectem ainda uma inércia de produção urbana mais corrente que tende a colmatar os espaços disponíveis, num quadro de maior formalização normativa e paramétrica.

Os espaços de *interfacialidade* são, porventura, aqueles onde a transição face a períodos anteriores é mais notável, com a conclusão de várias ligações intermodais ao nível da rede de transportes colectivos. Num padrão mais descentralizado face à sua matriz genética, mas também pelas oportunidades de articulação urbanística que se constroem na sua envolvimento. É ainda sobre estes espaços de interfacialidade que se produzem novas articulações com a estrutura ecológica (bacias multi-infraestruturais) e com novos espaços públicos, novas práticas de consumo e racionalidades locativas e funcionais do tecido económico. São, finalmente, espaços referenciados a ritmos e processos sincronizados segundo métricas temporais desmultiplicadas e modeladas pela velocidade rápida das auto-estradas, do tráfego aéreo e da informação digital.

---

nº 68/2002, de 8 de Abril) e se conclui o primeiro Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (aprovado pela Lei nº 58/2007, de 4 de Setembro).

<sup>3</sup> Programas URBAN I e II, RECRUA, PROCOM, PROQUAL, Bairros Críticos, Polis e Polis XXI ou de legislação específica como a Lei das AUGI's.

## O contributo: A emergência de uma matriz multi-infraestrutural, interfacial e regenerativa

A transformação do território metropolitano no período marcado pelo dealbar do novo milénio é pautada por processos cuja complexidade sistémica, disseminação espacial e diversidade morfológica tornam a procura de sínteses transversais uma tarefa extraordinariamente difícil. A matriz de leitura e interpretação delineada para esta investigação, desagregando os mecanismos de *reticulação*, de *tecedura* e de *interfacialidade*, permitiu sistematizar os traços morfogénicos identificados na parábola diacrónica que se estendeu a 1856, mas também, e fundamentalmente, lançar as primeiras linhas da teia interpretativa que se tece sobre a natureza actual da mediação infraestrutural no território metropolitano de Lisboa. Ou seja, mais do que um período de *fecho* de uma leitura evolutiva, o intervalo temporal 1995-2007 vê emergir um estado particularmente revelador do *que há de metropolitano* no território metropolitano de Lisboa e, especificamente, do que são afinal os *espaços de mediação infraestrutural* que se procurou desvendar ao longo da investigação. É um período em que a *reticulação* dos múltiplos sistemas infraestruturais ganha uma densidade e robustez multi-escalar até agora incipiente, parcelar ou sectorizada; em que a noção de *tecedura* ultrapassa a fronteira conceptual do tecido *urbano* e passa a acomodar as capilaridades e singularidades de espaço aberto e de suporte ecológico como matriz transversal; em que a *interfacialidade* se afirma e concretiza como mecanismo combinatório dos fluxos de mobilidade, comunicação e suporte ambiental, alimentando e reforçando o próprio processo de *reticulação*.

Embora produzidas segundo dinâmicas de sentido aparentemente contraditório (fragmentação e recomposição, difusão e polarização, coalescência e intensificação), as transformações territoriais deste período traduzem essencialmente a **múltipla estratificação da espessura infraestrutural e morfológica, generalizada a novos contornos do território metropolitano contemporâneo**<sup>4</sup>. Uma estratificação múltipla que se revela pela introdução de novas infraestruturas (fibra óptica, redes *wireless*, gasodutos e oleodutos, por exemplo), de novos patamares e configurações hierárquicos (projectos de alta velocidade ferroviária, adutores metropolitanos, micro-geração eléctrica e produção eólica), de novas arquitecturas organizativas das redes (logística *just-in-time*, *smart grids*, consórcios inter-municipais e parcerias público-privadas) e de novas combinações funcionais e espaciais (resíduos/energia, informação/logística, comunicação/mobilidade, rede ecológica/rede de espaço colectivo). É este suporte mais *reticulado* (novas redes, e com *efeito de rede*), multi-infraestrutural e intermediário (entre escalas) que sustem uma **matriz metropolitana mais coesiva, de contornos hierárquicos mais diluídos e de maior resiliência** face às fragilidades, roturas e insuficiências que, após décadas de pressão demográfica e crescimento urbano intensos, se faziam sentir no dia-a-dia e no posicionamento relacional da área metropolitana. Ainda assim, e não obstante um esforço partilhado entre legisladores, administração central e autarquias locais no sentido de dotar os múltiplos intervenientes de instrumentos de ordenamento transversal aos vários sistemas sectoriais, persistem consideráveis áreas de opacidade e incomunicabilidade entre os diversos suportes reticulares e os tecidos metropolitanos que pretendem *irrigar*. São, de facto, relativamente polarizadas as situações de articulação funcional face ao reforço da topologia conectiva

<sup>4</sup> “O que está em causa nas espacialidades reticulares não é a existência da descontinuidade (fragmentação, dispersão); é a sua generalização, face à continuidade (como a da cidade densa *canónica*) que se torna relativamente excepcional e frágil. Um nó de auto-estrada não é apenas um lugar onde se cruzam fluxos – como uma rotunda no século XIX –, mas, sobretudo, um pólo gerador de *ofertas*, *ambiências* ou *externalidades* urbanas que torna a análise dos fluxos relativamente incompreensível sem a compreensão das suas motivações” (Portas, Domingues e Cabral, 2011, p. 51)



(plataformas e *campus* conectivos, espaços polarizados de consumo), e mesmo excepcionais as situações de catalisação urbana e paisagística que lhes estejam associadas (Expo 98/Parque das Nações).

O padrão multi-polar de espaços comerciais, terciários e logísticos, filiado numa **geografia global em permanente estado de fluxo que se precipita sobre o território local segundo configurações espaciais e funcionais em permanente aperfeiçoamento e parametrização**, é acompanhado por formas porventura menos destacadas, mas bem mais disseminadas, de produção de tecido urbano. **Formas que coalescem segundo a matriz fundiária pré-existente, densificando, estabilizando ou suturando pequenas cicatrizes herdadas de tecidos de génese mais incipiente**; formas que traduzem uma inversão das carências de oferta face à procura do mercado da habitação; formas que se revelam atractivas para largas camadas de uma população metropolitana que, por processos de migração e mobilidade internas, erodem a base residencial de tecidos mais antigos, abrindo outras roturas que protagonizam o actual discurso mediático e político (a questão da reabilitação urbana e o esgotamento do modelo económico baseado na construção nova).

Mas para além dessas formas de produção do urbano, assiste-se à mobilização de espaços mais afastados onde domina o espaço aberto, estruturas fisiográficas singulares e uma matriz de paisagem rústica, conferindo novos valores e explorando novos formatos de intersecção entre múltiplas actividades e o usufruto activo do espaço rural<sup>5</sup>. Integradas as serranias da península de Lisboa, as charnecas da margem esquerda e as lezírias do Tejo numa rede de escala metropolitana, **reinventam-se e redefinem-se concepções culturais e modos de vida em territórios até há pouco muito distantes**, agora identificados como uma nova escala de um território em aberto.

Como acontece em qualquer dos intervalos temporais estudados, os critérios, prioridades e instrumentos de intervenção política, programática e projectual são, simultaneamente, reflexo e agentes de transformação da realidade metropolitana. As questões que concentram a sua atenção neste último período são também reveladoras de um estádio diferente, centrando-se na consolidação de um sistema formal de planeamento (o enfoque no *envelope* que organiza e dispõe sobre o processo de planeamento e projecto, mais do que no conteúdo vertebrador), e na selectividade de áreas de intervenção pública (desenvolvimento das redes infraestruturais e de mobilidade metropolitana e de articulação global, modernização e requalificação do sistema urbano, dotação de equipamentos de escala metropolitana e de soluções de sustentabilidade ambiental). Em síntese, a matricialidade infraestrutural emergente precipita-se segundo os seguintes mecanismos de mediação infraestrutural:

- Uma *reticulação que se produz pela recombinação multi-escalar de redes existentes com novas infraestruturas*, redefinindo a hierarquia e as interdependências funcionais e espaciais entre elas, **densificando o suporte infraestrutural do território** nas áreas de urbanização incipiente ou coalescente e **alargando a acessibilidade e conectividade a áreas mais afastadas** das coroas envolventes a Lisboa. Para além das redes de mobilidade e comunicação que permitem uma reconfiguração profunda do sistema produtivo e das espacio-temporalidades quotidianas, também as **redes ambientais ganham protagonismo** enquanto suportes funcionais, mas também como

<sup>5</sup> Reservas de caça associativa, espaços de pesca desportiva, desportos equestres, quintas pedagógicas, turismo rural, agro-turismo, enoturismo, desportos ao ar livre, observação da natureza, centros desportivos de alto rendimento, são algumas das novas formas de promoção de um território *agro-turístico*.

elementos de vertebração paisagística, num quadro de valorização da qualidade do território como recurso activo e instrumento de desenvolvimento e coesão metropolitana.

- Uma *tecedura* que resulta de coexistência de inércias coalescentes, produzindo padrões de colmatação, e de dinâmicas singularizadas associadas a espaços de forte conectividade e transformados por operações de regeneração e requalificação, de que resulta uma imagem de **focagem diferenciada dos tecidos metropolitanos**. Uma focagem de contornos mais claros nos espaços de continuidade urbana, de estabilização de traçados e de reforço coesivo de áreas carentes de infraestruturação básica; contornos mais imprecisos e evanescentes em áreas de transformação rápida e intensiva associada a operações poligonais demarcadas que retalham o espaço aberto; focagem estilizada em peças autónomas de enclaves residenciais, de consumo ou logística. Mas **uma tecedura que também se constrói a partir de elementos diferentes**, como frentes de singularidade paisagística, costurando as peças elementares do mosaico metropolitano e enriquecendo os espaços adjacentes com **qualidades inovadoras e atributos potencialmente regenerativos**.

- A definição de *formas de interfacialidade baseadas na intersecção sincrónica dos espaços intermodais e em novos suportes de paisagem e espaço colectivo*, produzindo *campus*, pólos e enclaves conectivos, onde a **eficiência interfacial opera sobre múltiplos estratos de inter-conexão**, espacialmente descontínuos mas sempre referenciados a potentes estruturas físicas de articulação metropolitana. É nestas formações que se colocam desafios significativos na forma de planeamento, produção e gestão de **novos tipos de espaço público e espaço colectivo**, sobretudo na relação mais alargada de continuidade, coesão e complementaridade face a estruturas urbanas e de paisagem envolventes, mas também tirando partido de **soluções inovadoras de articulação entre o espaço urbano e a mobilidade metropolitana**.

## A RECOMBINAÇÃO MULTI-ESCALAR

### O reforço conectivo da rede infraestrutural metropolitana

Neste último intervalo detecta-se a entrada num estado qualitativamente e quantitativamente diferenciado de reticulação infraestrutural, resultante de um investimento considerável na modernização e extensão de redes e equipamentos, procurando atenuar fragilidades, desequilíbrios e carências profundas, acumuladas ao longo de várias décadas. As frentes de intervenção reflectem um redireccionamento da lógica radial que prevalecera até aí, para a lógica matricial (George e Morgado, 2004) e anelar que suportaria novas formas de territorialização metropolitana. Esta dinâmica pode ser observada em três âmbitos, materializados num curto espaço de tempo e com impactos profundos:

- a introdução de arcos anelares da rede viária arterial metropolitana e a conclusão das ligações viárias à rede ibérica;
- o reforço das ligações intra-metropolitanas, nomeadamente com a construção da ponte Vasco da Gama e linha ferroviária na ponte 25 de Abril;
- a transformação da organização produtiva do território, na relação com as infraestruturas de articulação interna e global, com particular incidência nas antigas formações industriais nas margens do Tejo.

No primeiro âmbito, essencialmente focado na rede viária arterial, as transformações verificam-se fundamentalmente na concretização da estrutura de circulares metropolitanas previstas desde os anos 60, na extensão e conclusão dos eixos de âmbito nacional e ligação às fronteiras ibéricas, e ainda na importante ligação entre as margens do Tejo, através da ponte da Vasco da Gama. Com a abertura da CREL em 1995, constitui-se a via dorsal do sistema viário alternativo às linhas radiais que dominavam a organização do território. Para além de permitir o atravessamento anelar da península de Lisboa, entre Caxias e Alverca, complementando, pelo interior, o secular arco ribeirinho da região, é sobre a CREL que rebatem diversas ligações transversais e, nalguns casos, outros arcos viários de importância significativa, como a A10 e a A16.

No contexto das vias arteriais, a CREL é provavelmente a que apresenta uma relação com a paisagem mais perturbadora, uma vez que, ao contrário das congéneres mais antigas, dispõe-se numa sequência frequentemente contraditória com a fisiografia que a suporta. Os diversos viadutos e túneis, bem como as profundas trincheiras recortadas nas encostas das serranias da Carregueira, Montemor e Bucelas, destacam-na dos contornos da paisagem e da rede capilar que modelavam este território. Por outro lado, o seu traçado e perfil, parametrizado em função da classificação como auto-estrada, é claramente referenciado a uma função macro-distribuidora, com um número reduzido de nós, remetendo para vias de escala inferior um sentido organizador de tecidos e mobilidades locais. Sem articulações com referências urbanas claras, apresenta-se como super-estrutura que se repercute na dimensão

*mega-estrutural*<sup>6</sup> das praças de portagem que lhe franqueiam o acesso, dos centros comerciais ancorados nas vias que lhe são transversais, dos complexos nós que asseguram o fluxo contínuo na intersecção com outras auto-estradas. O traçado e a relação com as rugosidades mais expressivas do antigo Termo de Lisboa conferem-lhe um sentido de *limite* da área mais densa do território metropolitano, disposto entre o vale profundo da ribeira da Lage, a ocidente, e a região das costeiras de Bucelas.

Apesar de concluída em 1995, numa altura em que no contexto internacional – nomeadamente em Barcelona – já se apresentavam soluções de natureza urbanística para o desenho e relação transversal das grandes circulares metropolitanas, a CREL persistiu numa configuração e lógica de *efeito-túnel*, que também perpassou para os primeiros tramos da CRIL que, também em 1995, se concluíam<sup>7</sup>. Embora numa relação fisiográfica diferente, respondendo de forma mais directa às vertentes naturais e procurando uma implantação sobre as áreas abertas dos vales de Algés e do Rio da Costa (Odivelas), a CRIL também se formou como infraestrutura destacada da matriz urbanística e de paisagem envolvente, adiando a conclusão dos troços mais comprometidos com ocupação urbana (Buraca-Pontinha).

No entanto, a principal contribuição da CRIL para a reticulação metropolitana assentou no anel que, através da ponte Vasco da Gama, se formou na continuidade com a península de Setúbal, via IC 32 – CRIPS (Circular Regional Interna da Península de Setúbal). Elemento fundamental para a transformação urbana que se operou na zona oriental de Lisboa, a pretexto da Exposição Internacional de 1998, e para a redistribuição e redução do tráfego de âmbito nacional que atravessava a capital, esta estrutura insere-se numa discussão que articula as soluções de atravessamento do rio Tejo com a conceptualização mais alargada dos princípios estruturantes da própria área metropolitana. Se a primeira versão do PROTAML (concluída em 1992, mas não aprovada) previa a travessia no corredor Chelas-Barreiro respondendo a uma lógica de vertebração de áreas já fortemente urbanizadas e em processo de desindustrialização (Barreiro, Seixal), complementando o saturado eixo Lisboa-Almada e contendo a transformação na área nascente da margem sul (de Alcochete a Rio Frio), já a opção governamental pela construção da ponte Vasco da Gama induziu um conceito de estruturação anelar, em que a área nuclear da metrópole se define em torno do Mar da Palha. Nesta lógica, territórios de matriz rústica dominante da península de Setúbal são integrados nesse anel, induzindo transformações significativas na mobilidade interna da península e reforçando a integração metropolitana da capital do Sado através do eixo Montijo-Pinhal Novo-Setúbal (A12). Através da CRIPS (Coima-Funchalinho), poder-se-á encerrar o corredor o arco ocidental da CRIL, com uma quarta travessia entre Algés e Trafaria.

Não obstante a envergadura notável da nova travessia sobre o Tejo a oriente, a expressão arquitectónica da ponte Vasco da Gama resulta “mais doméstica, mais apropriável [...] mais corrente!”<sup>8</sup>, reflectindo-se ainda na dureza funcional das nodosidades viárias que se enovelam na intersecção com o IC 2 e com a A1 em Sacavém. Paradoxalmente, a dimensão mais conseguida da ponte Vasco da Gama é exactamente a que decorre da relação com o

<sup>6</sup> No sentido de Portas, Domingues e Cabral (2011, p. 57): “Mega é uma escala particular que não é definida por dimensões absolutas e pré-delimitadas mas por contraste com o contexto em que se insere.”

<sup>7</sup> Forte do Duque-Buraca e Pontinha-Frielas.

<sup>8</sup> João Luís Carrilho da Graça, em entrevista conduzida por Manuel Graça Dias, em Graça Dias (1999, p. 127)

estuário do Tejo e com as margens que atravessa sobre longos viadutos<sup>9</sup>. A percepção da cidade de Lisboa e da metrópole alteram-se profundamente com a *descoberta* do mar interior que é o Mar da Palha, sobrevoado a baixa altura sobre os tabuleiros de betão da nova ponte. Ao invés da arrebatadora aproximação a Lisboa por quem ultrapassa as arribas de Almada sobre a ponte 25 de Abril, a nova travessia a oriente oferece uma sequência que, progressivamente, revela uma outra face de Lisboa, uma outra dimensão do rio Tejo, um outro horizonte da paisagem metropolitana. Uma sequência de suaves elevações e inflexões que, respondendo a uma rigorosa geometria gerada pela optimização estrutural associada a critérios de navegabilidade das calas do Tejo, antecipa momentos de revelação: no alinhamento preciso com a margem à chegada a Lisboa, no mergulho a sul no sentido inverso. Em terra, é nas margens próximas que se reconhece um perfil elegante que ganha contraste e plasticidade na relação com as *dunas* verdes do Parque do Tejo e Trancão<sup>10</sup> e com o mosaico das antigas salinas e marinhas do Samouco<sup>11</sup>. Progressivamente, o rio Tejo deixa de ser um obstáculo à mobilidade metropolitana e nacional e conquista um maior protagonismo como espaço de referência cultural, ambiental e identitário – como *praça* metropolitana (Matias Ferreira, 1997, Morgado, 2005) –, potenciado pela realização simultânea do projecto de requalificação urbana e ambiental de um vasto sector da frente ribeirinha oriental de Lisboa promovido a pretexto da Exposição Internacional de Lisboa de 1998.

Com a construção da ponte Vasco da Gama, e para além do seu prolongamento através do tramo Sacavém-Frielas da CRIL, reforçam-se significativamente as condições de reticulação associadas ao eixo Lisboa-Vila Franca-Carregado, sobretudo no domínio de novas actividades logísticas, mas também no reforço das acessibilidades de todo o sector nordeste da cidade de Lisboa e das áreas de Sacavém e Moscavide (construção do IC 2 e reperfilamento, desnivelamentos e conclusão da avenida Infante Dom Henrique, conclusão do Eixo Norte-Sul). Por outro lado, a progressiva introdução deste sistema anelar foi também acompanhada pela conclusão de diversos elementos infraestruturais que passaram, assim, a operar com todo o seu potencial e segundo configurações matriciais. Ao nível da rede viária, concluem-se as auto-estradas Lisboa-Porto (1991), Lisboa-Caia (1999) e Lisboa-Algarve (2002), o que não só reforça a coerência do território litoral atlântico (Setúbal-Braga) mas, sobretudo, integra a área metropolitana num sistema de circulação ibérico e continental que permitirá outras transformações significativas no tecido produtivo e logístico da região. Nas áreas *exteriores* à CREL constroem-se ainda novas ligações viárias que, por derivação sucessiva, configuram novos arcos de mobilidade intra-metropolitana (Cascais-Sintra-Belas, através da A16) e *exo-metropolitana* (questão que se aprofundará no ponto seguinte, a propósito da A10 e da A13, auto-estradas articuladas pela mais recente travessia rodoviária sobre o Tejo). A construção da auto-estrada Venda do Pinheiro-Ericeira (A21) articulou um novo tramo na área Oeste da península de Lisboa que se repercutiu num dos mais expressivos ritmos de crescimento urbano e demográfico da última década, polarizando novas áreas logísticas nas imediações do nó da Venda do Pinheiro, onde entronca com a A8.

<sup>9</sup> A ponte Vasco da Gama apresenta um comprimento linear de 17.300 metros, sendo que 5.300 metros correspondem a vãos sobre viadutos terrestres.

<sup>10</sup> Projecto de arquitectura paisagista da PROAP (João Ferreira Nunes e Carlos Ribas), em associação com George Hargreaves.

<sup>11</sup> As salinas do Samouco foram objecto de intervenções de conservação e manutenção, no quadro das contrapartidas ambientais da construção da ponte.

No domínio da rede ferroviária, são realizadas obras de beneficiação das linhas de Sintra, do Norte e do Sado, com destaque para a construção de novas estações em Monte Abraão, Meleças/Mira-Sintra, Santa Cruz/Damaia e Bobadela, para a quadruplicação de troços de circulação intensa entre Campolide e Cacém, entre Santa Apolónia e Azambuja, parcialmente da linha de Cintura, e para a duplicação da linha do Sado entre o Pinhal Novo e Setúbal. No domínio do tráfego de mercadorias, a construção do ramal da Siderurgia Nacional e a reformulação dos ramais portuários de Santa Apolónia e do entreposto logístico da Bobadela traduzem um esforço de modernização e conexão de espaços industriais e logísticos numa perspectiva de contenção e optimização espacial que contrasta com o paradigma extensivo denotado nos planos territoriais e sectoriais dos anos 60. Com estas intervenções, foi aumentada a capacidade da rede ferroviária metropolitana, respondendo a níveis elevados de indissociáveis do significativo crescimento suburbano das décadas de 80 e 90. No entanto, a intervenção mais expressiva ocorre a sul, com a concretização do atravessamento do Tejo pela ponte 25 de Abril e a sua ligação ao Pinhal Novo, servindo o eixo Almada-Coima-Setúbal, permitindo o tráfego ininterrupto de passageiros entre o norte e o sul do país e possibilitando a formação embrionária de uma rede ferroviária anelar, mesmo que ainda limitada ao seu arco ocidental.

As continuidades da linha de Cintura com as travessias existentes e programadas sobre o Tejo, constituem um factor determinante, não apenas para uma configuração reticular, mas também no domínio da interfacialidade. A perspectiva da construção da terceira travessia do Tejo entre Chelas e Barreiro, no âmbito do projecto da alta velocidade ferroviária (Lisboa-Madrid) e do novo aeroporto de Lisboa (Faia), que se abordarão no ponto seguinte, tem vindo a ser encarada como oportunidade fundamental para o fecho de diversas componentes das redes metropolitanas, tendo por base cinco elementos: 1) a acessibilidade rodoviária directa entre o Barreiro e Lisboa, 2) a revalorização da linha convencional Barreiro-Pinhal Novo, integrando-a numa circular ferroviária, 3) o desenvolvimento e qualificação urbana e ambiental das península do Barreiro, 4) o reforço das ligações com o Seixal (rodovia e metro ligeiro) atravessando o estuário de Coima e, 5) o desenvolvimento de uma lógica de articulação e complementaridade territorial e funcional do sistema urbano do *Arco Ribeirinho Sul*<sup>12</sup> com a *cidade aeroportuária* associada ao desenvolvimento do novo aeroporto internacional.

O papel do arco ribeirinho da margem sul do Tejo, e do Barreiro em particular, no território metropolitano deve ser perspectivado a partir das transformações da sua base económica e produtiva. A partir dos anos 80, perante a emergência do paradigma pós-industrial e pós-fordista e com a desagregação do modelo de integração vertical que sustenta o perfil industrial da margem sul, assiste-se a um processo acelerado de desindustrialização com fortes impactos no Barreiro e no eixo da indústria corticeira que o liga ao Pinhal Novo (Alhos Vedros, Moita). Setúbal apresenta uma dinâmica mais complexa, verificando-se a diminuição do peso do sector industrial, mas com a manutenção de algumas unidades integradas em sectores mais competitivos e tecnologicamente mais avançados – produção de papel, metalomecânica especializada, reparação e reconversão naval. Em paralelo, o forte investimento público na modernização e ampliação do porto de Setúbal potencia a atracção de um sector logístico e terciário mais robusto, tirando partido da boa conexão entre a rede rodoviária nacional e ibérica, a rede ferroviária e o porto, que viria a ser fundamental para a implantação do primeiro grande investimento multinacional numa unidade de produção automóvel integrada no sistema global da produção *just-in-time* e em redes logísticas internacionais: o complexo da

<sup>12</sup> Projecto lançado pelo Governo através da Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2008. Plano Estratégico aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 66/2009 de 7 de Agosto.

*AutoEuropa*. A sua localização junto ao nó de Coina/Penalva da A2 decorrer da relação com as grandes infraestruturas de articulação internacional – o porto de Setúbal e a continuidade em auto-estrada até Espanha e daí ao centro da Europa. Concretiza-se, assim, o posicionamento do interior da península de Setúbal numa topologia metropolitana mais equipotencial e polinucleada, menos determinada pela proximidade directa aos centros urbanos.

A introdução desta *AutoEuropa* alavanca a formação de um *cluster* industrial e logístico situado nas imediações da fábrica principal, em terrenos que, como se viu anteriormente, estavam ainda pouco condicionados pela urbanização e em estado de latência e expectância.

### **A formação de uma coroa multi-infraestrutural e de um arco exo-metropolitano de articulação global**

Neste contexto de multiplicação das oportunidades de conexão e de concepção de múltiplas redes à escala da Europa, e respondendo a novos desafios associados à globalização dos fluxos materiais e imateriais, a transição para o século XXI é marcada pela discussão sobre um conjunto de novas infraestruturas programadas com o objectivo de fortalecer o posicionamento da área metropolitana e do país na geografia global emergente. Como se verá neste ponto, a sua concepção responde a critérios de melhor articulação e complementaridade inter-modal, reforçando, pelo menos do ponto de vista programático, a coerência transversal, inter-sectorial e trans-escalar dos principais suportes reticulares do território. A construção de um novo aeroporto internacional, de uma rede ferroviária de alta velocidade e o reforço de corredores multimodais de transporte de mercadorias são os elementos chave de uma estratégia vertida no PNPOT e no PROTAML, bem como em instrumentos de natureza sectorial como o *Portugal Logístico*<sup>13</sup>, as *Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário*<sup>14</sup>, as *Orientações Estratégicas para o Sector Marítimo-Portuário*<sup>15</sup> e as *Orientações Estratégicas para o Sistema Aeroportuário Nacional*<sup>16</sup>.

O reforço do papel dos sistemas urbanos, quer das aglomerações metropolitanas de Lisboa e Porto, quer de estruturas policêntricas de cidades médias, como suporte de um território organizado por redes infraestruturais e de equipamentos colectivos que potenciem formas de diferenciação e complementaridade concorrencial, é uma das matrizes fundamentais expressa nos elementos de topo da hierarquia de IGT's que se conclui, enquanto *cascata* de níveis escalares, precisamente em 2007.

No entanto, e como se verificou nos últimos cinco anos, persiste uma dinâmica de permanente re-aferição de opções programáticas tão decisivas quanto às características, localização e faseamento da construção destas infraestruturas, perante cenários políticos e macroeconómicos também eles marcados por descontinuidades, incertezas e contradições. Atente-se à dinâmica de programação do novo aeroporto internacional e da rede ferroviária de alta velocidade. Prevista desde o Plano Director da Região de Lisboa de 1964, a substituição do aeroporto internacional de

<sup>13</sup> Plano sectorial previsto pelo Decreto-Lei nº 152/2008, de 5 de Agosto.

<sup>14</sup> Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, Secretaria de Estado dos Transportes, 2006

<sup>15</sup> Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, Secretaria de Estado dos Transportes, 2007

<sup>16</sup> Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, 2006

Lisboa por uma nova infraestrutura situada na margem sul, só é impulsionada desde finais dos anos 90, tendo a opção prevista no plano – Rio Frio – sido preterida por uma nova localização a norte de Lisboa, nos terrenos da base aérea da Ota, com base na argumentação de um proibitivo impacto ambiental sobre a mancha de montado de Rio Frio. O tempo de maturação do projecto e a discussão política concomitante prolongaram-se pela última década, vindo a ser articulado com o projecto da rede ferroviária de alta velocidade (AV), integrada nos corredores multimodais do sudoeste europeu, colocando uma maior ênfase no processo de planeamento integrado entre as duas infraestruturas de escala internacional. A decisão governamental adoptada em 2008 retoma a margem esquerda, em concreto a zona de Faias ocupada pelo Campo de Tiro de Alcochete, como localização para o aeroporto, associando-o a uma configuração do eixo ferroviário AV Lisboa-Madrid passando por Évora e recorrendo a uma terceira travessia do Tejo entre Chelas e o Barreiro.

Em qualquer das alternativas de localização do aeroporto e traçado da rede ferroviária AV, a margem esquerda seria mobilizada inscreve-se nas coroas e no arco tangencial metropolitano, que intersectam sempre as variantes de localização discutidas. No entanto, a decisão adoptada reforça o carácter estruturante do eixo Palmela-Benavente-Santarém, por via da localização do aeroporto e de estação AV a sul (Poceirão), e da possibilidade de vir a ser implementada uma estação AV a norte, servindo Leiria/Rio Maior, colocando-o como rótula de articulação externa da AML entre o grande corredor Lisboa-Madrid e o sistema urbano atlântico. Esta vocação é ainda reforçada pela construção de uma plataforma logística de escala metropolitana e nacional no Poceirão, com acesso directo pela A12, vocacionada para a consolidação do complexo portuário Lisboa-Setúbal-Sines e dos corredores multimodais ali convergentes.

A introdução destas infraestruturas desencadeia o debate em torno da estruturação de uma *cidade aeroportuária* e da sua articulação territorial, nomeadamente em sede da elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo<sup>17</sup> e da revisão do PROTAML e, desde logo, na Avaliação Ambiental Estratégica do estudo comparativo entre localizações do novo aeroporto<sup>18</sup>. Como vectores fundamentais da ligação infraestrutural ao aeroporto destacam-se:

- o reforço da acessibilidade ferroviária convencional a partir da coroa norte da AML, aproveitando parcialmente o ramal Setil-Vendas Novas;
- a extensão do metropolitano ligeiro da margem sul do Tejo ao aeroporto, reforçando o arco urbano ribeirinho;
- a constituição e enquadramento em instrumentos de planeamento de uma reserva ambiental polivalente nas imediações do aeroporto e articulada com os importantes recursos naturais em presença.

<sup>17</sup> Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 64-A/2009 de 6 de Agosto.

<sup>18</sup> Avaliação Ambiental Estratégica do “Estudo para análise técnica comparada das alternativas de localização do novo aeroporto de Lisboa na zona da Ota e na zona do Campo de Tiro de Alcochete”, Relatório Ambiental, versão final, LNEC, 2008



Estas perspectivas apontam para um modelo de estrutura regional combinado a partir da valorização ambiental e agro-florestal, no desenvolvimento de uma estrutura urbana polinucleada e na introdução de novos arcos de mobilidade e logística, particularmente, ferroviária, de ligação entre o Oeste e o Alentejo.

Como se viu no ponto anterior, a formação de estruturas anelares, tendencialmente concêntricas, é uma das características que melhor representa o amadurecimento e crescente complexidade do desenvolvimento metropolitano, mas agora numa geografia de natureza e localização intermediária, estabelecendo uma coroa multi-infraestrutural. Para além dos anéis rodoviários, este tipo de formação começa por ocorrer nos limites do município de Lisboa, nomeadamente através da instalação de subestações eléctricas (Sacavém, Telheiras, Carriche, Boavista, Alto da Mira), de instalações de abastecimento de água (Olivais, Telheiras) e, naturalmente, de grandes infraestruturas como o aeroporto, como já se abordou a propósito da coroa infraestrutural equipada, materializada com maior expressão a partir dos anos 40 e 50.

Uma das inovações deste período é a formação de uma nova estrutura desta natureza, mas agora localizada na margem esquerda, com a abertura da auto-estrada A13 em 2005, entre a Marateca e Almeirim. Estabelece-se um novo eixo permitindo uma articulação nacional entre o norte e o sul sem atravessar a área mais densa e congestionada de Lisboa, serpenteando entre os montados, pinhais e vinhas da margem esquerda. Registrando volumes de tráfego relativamente diminutos, o papel deste eixo só pode ser totalmente clarificado se perspectivado numa leitura mais alargada de organização infraestrutural do território, em que, para além de abcissa nacional norte-sul, estrutura a importante *tangente metropolitana* sobre a qual rebatem algumas radiais e circulares centradas em Lisboa e, sobretudo, as ligações transeuropeias em direcção a Espanha.

Esta estrutura de articulação supra-metropolitana atraiu a instalação de algumas unidades logísticas de grandes operadores nacionais e internacionais, tirando partido da localização estratégica, num território onde ainda é possível encontrar terrenos pouco comprometidos com ocupação urbana, condicionantes topográficas ou custo excessivo, com maior expressão nas áreas de Passil, Benavente, Porto Alto e Carregado<sup>19</sup>. Com o aumento da potência instalada de produção eléctrica a nível nacional e, tendo em perspectiva projectos específicos como o novo aeroporto internacional de Lisboa e a rede ferroviária de alta velocidade, encontra-se em estudo a construção de uma nova linha de alta tensão acompanhando o traçado da A13, permitindo um novo *bypass* pela margem esquerda que se articula com o transporte e abastecimento de combustíveis. Como condição fundamental para a implementação dos projectos de requalificação urbana associados à Expo 98, o parque industrial de refinação e armazenamento de produtos petrolíferos de Cabo Ruivo é totalmente desactivado, passando todo o abastecimento a realizar-se a partir de um novo parque logístico de combustíveis localizado em Aveiras de Cima, operacional desde 1997. Este parque é fornecido directamente a partir da refinaria de Sines, através de um oleoduto multi-produtos, visando uma optimização do transporte de combustíveis e diminuição significativa dos impactes ambientais e riscos associados à proximidade de aglomerados urbanos e transporte rodoviário deste tipo de produtos. Neste percurso, o oleoduto atravessa a margem esquerda do Tejo desde

<sup>19</sup> A implantação do novo aeroporto em Faias implicará a desactivação do Campo de Tiro de Alcochete, libertando cerca de 4000 hectares de áreas que haviam pertencido à Companhia das Lezírias, enfatizando a necessidade de debater o futuro e vocação de uma área aberta integrada numa densa envolvente florestal sujeita a fortíssimas pressões urbanas e turísticas, que serão, naturalmente, reforçadas com as expectativas de dinamização industrial e logística.

a Marateca, passando por Pegões, Santo Estêvão e Benavente, cruzando o rio Tejo entre Salvaterra e Azambuja. A sua configuração retoma a vocação da margem esquerda como espaço de disponibilidade para o atravessamento infraestrutural, devido à sua fraca ocupação urbana, mas também por estar inscrito na *tangente metropolitana* nascente a que se aludiu anteriormente<sup>20</sup>. Também ao nível das infraestruturas militares houve implicações análogas; a desactivação do depósito de material de guerra de Beirolos só foi possível com a construção de um novo complexo adjacente ao Campo de Tiro de Alcochete.

Este desenvolvimento paralelístico também foi utilizado no traçado do gasoduto Sines-Carregado, cujo traçado adopta, em parte significativa do seu percurso, o espaço canal das vias norte-sul existentes, cruzando a área mais próxima do rio Tejo, no eixo Setúbal-Alcochete-Porto Alto, permitindo assim o abastecimento dos pólos urbanos e industriais da Península de Setúbal. A norte, o gasoduto abastece directamente a central de ciclo combinado do Carregado, operacional desde 2004, cuja localização reflecte as condições privilegiadas de acesso à rede eléctrica nacional, ao mercado consumo e à água do Tejo para refrigeração. O eixo Alcochete-Porto Alto-Benavente passa, deste modo, a articular-se de forma clara com a várzea do Carregado, como grande nó de interligação de diversas redes energéticas. A construção deste gasoduto permitiu ainda a definição de um ramal do oleoduto Sines-Aveiras para a Península da Mitrena, junto a Setúbal, potenciando a articulação deste porto com Sines e com a área norte do território metropolitano.

Em síntese, o processo de metropolização de Lisboa tem sido caracterizado por uma progressiva deslocalização das fontes de abastecimento das antigas áreas centrais do território para outras mais afastadas. É um processo que se iniciou com o abastecimento de água (Canal do Alviela, mais tarde reforçado com a albufeira de Castelo de Bode), de energia eléctrica, e que se tem vindo a reforçar também com o abastecimento de combustíveis, nomeadamente o gás natural e os derivados do petróleo. A forma como infraestruturas de natureza diversa se combinam na definição de um anel periférico, verdadeiro *arco exo-metropolitano* em formação, que se estende de Sines a Santarém, e que constituirá o principal elemento de articulação com o eixo Lisboa-Madrid, potencia a margem esquerda para um protagonismo reforçado no quadro dos corredores transnacionais à escala europeia.

### A introdução de uma malha viária intermediária

Para além das redes de âmbito nacional e internacional, verifica-se que, durante o período 1995-2007, a construção das novas vias arteriais é acompanhada pela introdução de uma malha viária intermediária que a relaciona com a rede viária existente e que, em simultâneo, suporta novas áreas de urbanização. Este mecanismo é particularmente importante por construir uma reticulação mais densa, operante a diversos níveis da hierarquia viária. Este processo de reforço intermédio estende-se à concretização das estratégias de planeamento elaboradas ao nível dos PMOT's,

<sup>20</sup> A programação da área nascente do estuário do Tejo como centro importante na redistribuição de combustíveis para a área metropolitana está presente no relatório de 1973: *Abastecimento de combustíveis aos centros consumidores dos distritos de Lisboa e Setúbal*: relatório do grupo de trabalho, Direcção-Geral dos Combustíveis, 1973. Neste relatório, prevê-se que o abastecimento feito a partir de Sines possa ligar-se a Rio Frio (por oleoduto) ou a Águas de Moura (por ferrovia), para daí ligar às áreas da Mitrena, Carregado, Cabo Ruivo, Porto Brandão e ao então programado aeroporto em Rio Frio.

combinando a implementação da rede viária de âmbito municipal com as ligações e nós à rede metropolitana de IC's e IP's.

Este estrato intermédio é fundamental para a emergência de novas formas de vertebração transversal do espaço infraestrutural que, até aí, estava essencialmente diferenciado entre uma rede capilar, em sobrecarga e rotura, e uma rede arterial ainda marcada pela configuração radial. A sua condição intermédia permite conformar espaços de maior e melhor acessibilidade na adjacência aos nós das vias arteriais mas, sobretudo, consolidar uma armadura mais fina de suporte e estruturação do território. As lógicas de circulação intra-metropolitana também se poderão reconfigurar a partir das novas ligações que se estabelecem com esta rede, permitindo uma mobilidade alternativa aos itinerários anteriormente consolidados e potenciando outras oportunidades de articulação, porventura menos evidentes ou antecipadas. No fundo, multiplicam-se as escolhas possíveis na hora de decidir percursos da vida quotidiana que, num contexto de grande dependência do automóvel particular, se traduzem num processo de auto-organização muito imprevisível resultante de uma imensa variedade de opções individualizadas.

Contudo, as características de traçado e perfil destas vias continuam a responder a critérios de natureza funcional, pouco atentos às variáveis de âmbito morfológico. De facto, são elementos que se apresentam de forma facilmente reconhecível, por exemplo a partir de uma ortofotografia: via com separador central, duas faixas de rodagem em cada sentido, traçado com raios de curvatura não inferior a 50 metros, cruzamentos de nível em rotunda, sem permeabilidade ou acessos laterais a parcelas privadas (com excepção de algumas grandes superfícies pavilhonares). Ou seja, apesar de constituírem um desenvolvimento importante ao nível da malha funcional – neste caso, no domínio da mobilidade automóvel –, as novas vias mantêm uma significativa indiferença face às soluções urbanas que suportam. Desse ponto de vista, dão continuidade à lógica identificada no período anterior com a introdução das *vias-sector*. A diferença fundamental que se coloca agora reside não apenas num maior número de casos – indicador quantitativo – mas, sobretudo, nas suas formas específicas enquanto malha viária intermediária:

- associada a diferenciação e *upgrade* funcional;
- associada a grandes equipamentos e superfícies comerciais e;
- suporte de tecidos urbanos descontínuos.

*i) Introdução de malha viária intermediária, associada a diferenciação e upgrade funcional*

A primeira destas formas corresponde a situações onde sua introdução está associada a um perfil funcional diferenciado, com usos específicos e de escala supra-local, como superfícies comerciais, unidades logísticas ou equipamentos colectivos de grande dimensão. Estabelecem-se interdependências entre o reforço infraestrutural e a localização destas actividades, podendo corresponder a um processo relativamente dilatado no tempo e que se produz de forma incremental.

É o que acontece com a estrada Loures-Vialonga, que correspondia a um antigo itinerário de aproximação a Lisboa mas que passou a posicionar-se como ligação inter-axial entre a A1 e a A8, com uma forte componente de logística (MARL – Mercado Abastecedor da Região de Lisboa). Esta ligação integra parcialmente a *Via de Cintura da Área Metropolitana*

*Norte (VCAMLN)*<sup>21</sup>, programada na proposta de PROTAML de 1992, posicionando-se num patamar intermédio da hierarquia viária metropolitana. É nesse quadro que a antiga estrada nacional é duplicada com uma via dedicada e com separador central, de traçado aproximadamente paralelo e ligada com um acesso directo à CREL e ao MARL. A duplicação permite segregar o tráfego de atravessamento e de veículos pesados face à antiga via, de maior permeabilidade transversal e sobre a qual se faz a agregação por contiguidade da sequência de aglomerados lineares de São Julião do Tojal, Quintanilha ou Vialonga. O espaço intersticial resultante da duplicação permitiu o alargamento do perímetro urbano e, consequentemente, da sua consagração como espaço urbanizável, resguardadas as habituais servidões viárias, acolhendo um conjunto de loteamentos residenciais sem acesso à nova via. Ao invés, os espaços com acessibilidade directa a partir dos (poucos) cruzamentos da nova via, acolhem actividades diferenciadas, desde as médias superfícies comerciais (supermercados com estacionamento privativo, por exemplo), a formações pavilhonares de pequena e média dimensão, até ao grande complexo logístico de acesso condicionado do MARL. Neste caso, a nova via induz uma diferenciação funcional que não se repercute numa redefinição significativa da matriz fundiária marcadamente rústica envolvente, apesar da paisagem deste eixo ser agora marcada pontualmente pela silhueta de novas formações pavilhonares.

Outros dois exemplos de via de escala intermédia associada a *upgrade* funcional são as variantes à EN 249, entre Porto Salvo e Leão, e à antiga EN 10 (IC 2), entre Sacavém e Santa Iria da Azóia. No primeiro caso, relacionando-se com os *campus* conectivos do *Taguspark* e da Quinta da Fonte, e no segundo com os parques industriais e logísticos ao longo do Tejo, as novas vias criam alternativa às antigas linhas estruturantes, apoiando-se em nós da A5 e da A1, respectivamente. A diferença hierárquica entre elas (IC e EN) reflecte-se em soluções de traçado e intersecções de geometria distinta, embora partilhando uma lógica de acessibilidade a partir de rotundas que polarizam as ligações a conjuntos urbanos e parques empresariais que se pretende conectar. Mas, fundamentalmente, estas variantes constituem um potente vínculo funcional e programático entre a dimensão infraestrutural e a transformação mais profunda do perfil urbanístico e económico dos espaços por ela servidos. Nesta perspectiva, vão muito para além da função de *variantes* a traçados viários existentes, como suportes de espaços e actividades de âmbito metropolitano.

## ii) Introdução de malha viária intermediária, associada a grandes equipamentos e superfícies comerciais

A introdução de uma rede viária de nível intermédio na AML tem sido frequentemente potenciada – e financiada – pela localização de novas superfícies comerciais de grande dimensão que se posicionam em função da rede viária metropolitana. A negociação de contrapartidas com as autarquias locais é um processo recorrente nestas situações, reflectindo uma convergência de objectivos entre as partes envolvidas, no domínio do suporte infraestrutural destes novos pólos comerciais e equipamentos. Alguns casos representativos incluem a área da Brandoa (envolvente à Radial da Pontinha, entre a CRIL e a CREL, suporte do *Dolce Vita Tejo*), Odivelas poente (CRIL, suporte do *Odivelas Parque*), Loures sul (envolvente à Radial de Odivelas, suporte do *Carrefour Loures* e do futuro Hospital de Loures), Alfragide (EN 117, CRIL e A5, com várias unidades comerciais), Alcabideche (A16, na relação com o *Cascais Shopping* e com o novo Hospital de Cascais), Oeiras (nó da A5 e *Oeiras Parque*), Almada (*Almada Forum*, e nós da A2 e centro-sul) e Montijo (circular urbana e nó do IC32, na relação com o *Forum Montijo*).

<sup>21</sup> Apesar de apenas o troço nascente da VCAMLN se encontrar construído, a sua extensão a poente (via Negrais, com ligação à EN 9 em Monteleva) permitiria reforçar significativamente a acessibilidade transversal da região *saloia*.

Tomando o caso da área da Brandoa, a implementação desta rede viária decorre das disposições de um Plano de Urbanização (PU Amadora/Zona Nascente, CMA, 2001) que enquadra não apenas a localização da grande superfície comercial e respectivos acessos, mas também a afectação de solos para outros usos, no remate entre tecidos urbanos e espaços abertos, concretizando opções estabelecidas anteriormente em sede do PDM (1994). A implementação da unidade comercial alavanca a concretização no terreno de uma parte da estrutura planeada, suportada por um instrumento de planeamento onde pouco se define quanto a soluções morfológicas de detalhe, mas onde fica clarificada as relações entre encargos e benefícios decorrentes das infraestruturas, cedências e da qualificação do uso do solo na respectiva área de intervenção.

Uma segunda característica intermédia é actuar como interface entre a rede local e a rede arterial. Ou seja, a passagem entre níveis da rede viária é reconfigurada aquando da introdução deste nível intermédio, combinando a oportunidade e necessidade de acesso fluido às grandes superfícies e/ou equipamentos com a possibilidade de uma maior conectividade local à rede capilar. Deste modo, optimizam-se as duas componentes, conformando um nó alargado, que tende a circunscrever o espaço comercial, proporcionando-lhe uma posição de visibilidade e acessibilidade directa aos parques de estacionamento envolventes. É uma situação observável no caso do *Odivelas Parque*, no Centro Comercial *Continente* de Loures ou na reformulação dos acessos ao *Cascaí Shopping*.

Finalmente, uma terceira característica decorre da reticulação de uma estrutura envolvente vocacionada para usos comerciais, antecipando relações de complementaridade funcional entre várias unidades de formato e lógicas de promoção diferenciados. Encontra-se esta configuração nas áreas adjacentes à EN 117 (Alfragide), com sectores pavilhonares localizados na convergência alargada dos *Cabos de Ávila* com a A5 e CRIL, ou no remate do IC 19 em Ranholas, cuja sucessão de nós define uma *proto-retícula* onde se inscrevem variadíssimas formas de superfície comercial. É uma configuração de maior complexidade e dimensão, por isso menos usual. Tende a localizar-se em áreas de confluência de corredores fundamentais do território metropolitano, absorvendo espaços industriais de pequena e média dimensão que, por vezes e pela valorização conectiva, são reconvertidos para actividades comerciais.

### *iii) Introdução de malha viária intermediária, suporte de tecidos urbanos descontínuos*

Num processo que acompanha o progressivo fecho da malha de IP's e IC's, e no quadro da aprovação de instrumentos de planeamento de escala municipal (PDM's), são criadas as condições para o desenvolvimento de uma malha viária intermédia que responde a uma ocupação urbana disseminada e descontínua, coalescente entre as linhas dominantes dos antigos eixos suburbanos. O crescimento urbano intensivo e extensivo exige uma rede de estradas que já não passa pela criação de novas vias rápidas, mas que também já não é sustentável a partir da rede de antigas estradas nacionais, entretanto desclassificadas ou, pelo menos, absorvidas nos tecidos edificados. Os IGT's promovidos pelos diversos municípios não só programam soluções de articulação interna e inter-municipal, mas também criam as bases para uma concretização baseada em instrumentos de escala inferior (PU's e PP's) onde se conformam alguns dos mecanismos de compensação e financiamento entre a administração e promotores da urbanização.

No fundo, e se no período anterior as *vias-sector* eram ainda uma realidade pouco difundida e organizada essencialmente a partir do prolongamento e inserção urbana das vias rápidas metropolitanas, neste período a

extensão e âmbito desta rede intermediária posiciona-a como parte fundamental do processo de reticulação, por permitir a integração metropolitana de tecidos existentes e organizar novas áreas de expansão e colmatção urbana de intensidade diversa, mas também por criar um estrato infraestrutural alternativo às linhas capilares que compartimentavam o território em função de descontinuidades topográficas.

Destacam-se, por um lado os conjuntos de vias que articulam tecidos descontínuos e novas áreas de expansão nomeadamente a norte da Amadora (Casal de São Brás, Mina, Serra da Carregueira), na área a poente de Odivelas ou ainda nas variantes de Mafra, Ericeira norte ou Montijo, e, por outro, as vias que permitem padrões de mobilidade entre aglomerados que se formaram por coalescência a partir de ligações saturadas, como é o caso das circulares nascente e poente do Cacém ou, na margem sul, a variante à EN 10 entre Almada e Corroios. A relação intermediária deve ser entendida numa perspectiva que se combina com a transformação das próprias vias arteriais (IC's e IP's) que atravessam a área metropolitana, sujeitas a obras de alargamento e de construção de novos nós. Embora com espaçamentos diferentes, diversos IP's e IC's viram o seu papel vertebrador reforçado com novos pontos de acesso, passando por vezes a integrar a malha viária local, pelo menos no que diz respeito às possibilidades de circulação. Áreas como Ranholas ou Queluz (no IC 19) viram a sua acessibilidade multiplicada por várias intersecções construídas neste período que, em conjugação com a nova rede viária intermédia, irrigam as áreas envolventes aos nós. Num território conhecido pelo congestionamento quotidiano a estruturação destas vias constitui uma alternativa fundamental.

### **Uma hierarquia alternativa e descentralizada das redes de energia, comunicação e suporte ambiental**

Para além das formas de conectividade apoiadas em infraestruturas pesadas (rodoviárias, ferroviárias, portuárias e aeroportuárias) de fortíssimo impacto na organização física e funcional da metrópole, é no domínio da inter-conectividade<sup>22</sup> que se operam lógicas cuja territorialização é mais ténue e elusiva. Combinando a potência infraestrutural das redes de circulação e abastecimento com as redes informacionais, de natureza mais difusa e *invisível*, a geografia da inter-conectividade emerge sobre espaços anódinos e discretos face ao que havia sido a dominante monocêntrica da topologia metropolitana de Lisboa até então.

É neste campo que se inscreve a descentralização e disseminação espacial e funcional de redes de produção, abastecimento e comunicação, criando oportunidades de transformação territorial em áreas até aí pouco mobilizadas. A produção de energia eólica, a introdução de tecnologias de co-produção e micro-geração<sup>23</sup> descentralizada ou ainda a produção de energia a partir da biomassa florestal e agrícola e de resíduos diversos, organizam um padrão

<sup>22</sup> Na distinção entre os conceitos de *conexão* e *inter-conexão*, Clemente (2006) atribui ao primeiro um sentido de colocar em relação, ligar logicamente, diversos pontos de uma rede, articulando-o com o conceito de *rede túnel* (Dupuy) e com a analogia hidráulica, com uma ênfase na optimização dos fluxos (por exemplo, entendendo a rede viária como espaço técnico determinado pelos níveis de performance). Já na *interconexão* a questão é a da relação entre redes e elementos de natureza diversa, enfatizando a qualidade das relações entre os elementos, não apenas numa perspectiva funcional, mas também procurando evoluir as condições iniciais. Como exemplo destacam-se as interações entre as redes eléctrica, de telefone e televisiva.

<sup>23</sup> Em geral utilizando a tecnologia de painéis fotovoltaicos. O regime jurídico que rege as actividades de micro-geração em Portugal é estabelecido pelo Decreto-Lei nº 363/2007 de 2 de Novembro.

alternativo aos centros electroprodutores concentrados e de grande capacidade, característicos de um paradigma energético baseado nos grandes aproveitamentos hidroeléctricos e nos combustíveis fósseis. Neste padrão, ocorre uma subtil mas crescente diluição das fronteiras, entre o espaço de produção e o espaço de consumo, particularmente no domínio das actividades industriais<sup>24</sup> e de grandes unidades consumidoras. As redes de transporte e distribuição de electricidade passam, assim, a operar segundo novos princípios, em que os fluxos já não são exclusivamente unidireccionais e as formas de gestão são mais adaptadas e flexíveis às necessidades localizadas de cada consumidor, com recurso à tecnologia digital e à descentralização dos sistemas de produção e controlo.

As áreas ribeirinhas que até aqui haviam sido determinantes para a implantação de centrais de produção de electricidade, são agora acompanhadas por uma crescente mobilização de espaços terrestres, expostos aos ventos dominantes, abrindo novas áreas de potencial económico a territórios antes afastados da hierarquia das principais linhas de água da região. Destaca-se a implantação de diversos parques eólicos nas elevações do arco de serranias que se estende de Loures à região Oeste, contribuindo para um eixo que se tem vindo a consolidar ao longo da A8 e tirando partido de um tecido micro-empresarial, de agricultura intensiva e suportado por uma polinucleação urbana relativamente densa, onde também se reconhece um potencial interessante para aproveitamento energético da biomassa. A costa atlântica, entre Cascais e Peniche é, aliás, já referenciada nos instrumentos de gestão territorial mais recentes, como uma área de oportunidade para a implementação de parques de aproveitamento da energia das ondas, alimentando uma fileira industrial e tecnológica de ponta, em desenvolvimento nos últimos anos, e que justifica, entre outras questões, uma atenção específica ao ordenamento do espaço marítimo através de instrumentos sectoriais próprios, e recentemente introduzidos, como o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo<sup>25</sup>.

A descentralização das redes de abastecimento de energia articula-se com outras de carácter mais difuso, como a disseminação de antenas de telecomunicações móveis, da rede *Multibanco*, de áreas servidas por redes *wi-fi* de acesso público e privativo à internet. Não obstante a persistência de uma espacialização concreta das diversas redes – por vezes minorizada na conceptualização de novas realidades territoriais –, as possibilidades de articulação entre elas, mediante dispositivos de comunicação digital, sugerem novas formas de reticulação funcional, bem como uma adaptação a perfis múltiplos de utilização. Exemplo disso é o lançamento da política de uma nova geração de redes energéticas no quadro da União Europeia (Comissão Europeia, 2010), centradas no reforço da rede de transporte e interconexão à escala do continente, do aumento da produção a partir de energias renováveis, e de optimização e eficiência da gestão de oferta e procura de energia. A criação e aprofundamento do mercado ibérico e europeu de electricidade traduzir-se-á não só numa alteração de instrumentos de gestão, mas também na reorganização dos suportes infraestruturais que garantem elevadas capacidades de transporte a escalas cada vez mais alargadas (*super-grids*) e, em simultâneo, de desmultiplicação das redes locais (até ao nível do espaço doméstico, com as *micro-grids*) com recurso a tecnologias de informação, comunicação e optimização dos fluxos energéticos<sup>26</sup> (*smart-grids*). A exploração de sistemas eléctricos associados à mobilidade automóvel prevê igualmente essa gestão, combinando uma

<sup>24</sup> O sector industrial tem sido responsável pelo crescimento da produção autónoma.

<sup>25</sup> A elaboração do Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo foi determinada pelo Despacho nº 32277/2008 de 18 de Dezembro.

<sup>26</sup> Sobre este tema e os conceitos de *smart grid* e *micro grid* consulte-se o capítulo 'O funcionamento das cidades sustentáveis – que soluções para a produção e a utilização da energia?' in: Escária e Ribeiro (2010), pp. 111-148

rede de pontos de abastecimento de veículos, com sistemas inteligentes de fornecimento de energia acumulada à própria rede, nos períodos sem utilização<sup>27</sup>.

Fundamentalmente, assiste-se a uma reorganização profunda dos fundamentos que haviam estruturado o ciclo directo e unidireccional de *produção-utilização-rejeição* que caracterizava os grandes sistemas de produção e consumo de energia, de captação, distribuição e saneamento das águas, de consumo e depósito de todo o tipo de resíduos. A transição do século assistiu a uma revisão fundamental cuja expressão territorial já se encontra materializada num complexo infraestrutural dirigido para a redução, reaproveitamento e reciclagem dos subprodutos, organizando um *metabolismo circular* (Rogers, 2001) destes ciclos, por oposição ao *metabolismo linear* de um território e de uma economia industrial característica dos períodos anteriores. Na organização actual do território, estas novas componentes de suporte ambiental têm merecido um destaque considerável ao nível do investimento local, nacional e comunitário, com a generalização de sistemas de acondicionamento controlado, tratamento e reciclagem, ou incineração de resíduos urbanos e industriais, enfrentando carências significativas herdadas do processo acelerado e sub-infraestruturado de crescimento urbano das décadas anteriores.

A solução tem passado, na maior parte dos casos, em sistemas multi-municipais de gestão partilhada de equipamentos e infraestruturas de processamento e depósito de resíduos, concentrando em espaços especializados e com condições controladas os fluxos originados no território alargado dos respectivos sistemas. Esta organização reflecte precisamente uma transição de uma lógica desconcentrada e parcelar, carente de meios e massa crítica para enfrentar o desafio da gestão de resíduos no contexto actual, para uma lógica enquadrada a nível supra-municipal, assente em complementaridades e sinergias funcionais, locativas e organizacionais. As unidades integradas nestes sistemas (aterros sanitários, estações de transferência, ecocentros, centrais de triagem, de compostagem e de incineração) situam-se em função de uma rede de acessibilidades à escala da área de intervenção, inscrevendo-se em padrões funcionais e morfológicos do território: a central de incineração de resíduos sólidos urbanos de São João da Talha integra o eixo industrial e logístico de Lisboa-Carregado, os aterros de Trajouce, Abrunheira (Mafra), Vale de Milhaços ou Pinhal das Formas correspondem a áreas de menor ocupação urbana, garantindo algum afastamento e possibilidade de expansão, outras instalações de menor dimensão posicionam-se numa lógica mais dispersa e ancorada na rede viária capilar. Uma das vertentes mais interessantes deste aparato infraestrutural decorre de recombinações entre sistemas de natureza antes diferenciada e independente, como a utilização de bio-gás gerado no processo de tratamento de resíduos sólidos e em ETAR's para produção de energia eléctrica, ou reaproveitamento dos efluentes dessas ETAR's para rega de espaços verdes ou de campos de golfe. Ou seja, se a descentralização destas redes permite um aproveitamento mais capilar de recursos naturais e fontes alternativas, também se evidenciam vantagens significativas numa organização supra-local do âmbito de coordenação de escala intermédia que vai reconfigurando a geografia institucional da região.

No domínio do abastecimento de água, persiste uma lógica tendencialmente centralizada de gestão infraestrutural, embora com características análogas ao nível da operação de escala metropolitana provida com redundâncias e soluções reticulares alternativas à dependência de Lisboa, bem como a uma gestão optimizada com recurso a

<sup>27</sup> 'O funcionamento das cidades sustentáveis – que soluções para a mobilidade?' in: Escária e Ribeiro (2010), pp. 75-110



tecnologias digitais. De um conceito inicialmente convergente na cidade de Lisboa, com ramificações a jusante para servir os concelhos limítrofes, a rede de abastecimento regional evoluiu para uma estrutura hierarquizada a nível sub-metropolitano (mantém-se uma divisão clara entre os sistemas da margem norte e os da margem sul<sup>28</sup>), organizada em traçados alternativos à passagem por Lisboa<sup>29</sup>. Exemplo dessa evolução ocorre na definição de zonas ou patamares altimétricos associada ao tradicional funcionamento gravítico do sistema de distribuição, que já não se limita ao sistema da cidade de Lisboa, mas abrange outros municípios limítrofes, ou ainda na criação de anéis e ligações em rede que reforçam a redundância, capacidade e resiliência do sistema face a picos de procura ou a roturas, de que se destacam o Adutor de Circunvalação, coluna vertebral a partir da qual se estabelecem novas ligações. Concluído em 2001 e com 47 km de extensão, este adutor interliga Vila Franca de Xira com o Adutor da Costa do Sol, permitindo o abastecimento directo aos concelhos a jusante de Vila Franca de Xira, em particular Amadora, Oeiras, Cascais e Sintra, que estavam dependentes do transporte de água a partir da rede de distribuição de Lisboa, ultrapassando assim uma importante e crónica fragilidade do sistema.

## COLMATAÇÃO, SINGULARIDADES DEMARCADAS E OPERAÇÕES REGENERATIVAS

### As intensidades variáveis da urbanização: regularização, colmatção e demarcação

Muito embora se identifique uma inércia em várias formas de produção de tecido urbano, nomeadamente nas que resultam de processos de coalescência e colmatção através da figura do loteamento particular, é possível identificar, neste período, contornos diferenciados que resultam da combinação de factores de ordem normativa, de organização do mercado imobiliário e de inserção num quadro metropolitano em mutação infraestrutural. As alterações na dinâmica demográfica e migratória, com uma estabilização da população residente a nível metropolitano, são também fundamentais para compreender este fenómeno. Por um lado, ocorre uma contenção dos processos de crescimento extensivo e de génese ilegal, graças às restrições às transacções de avos indivisos e à progressiva adequação da oferta habitacional face à procura de camadas sociais mais desfavorecidas. Por outro lado, a disciplina urbanística introduzida com a generalização dos Planos Directores Municipais e uma maior exigência (essencialmente paramétrica e zonal) e controlo na dotação de infraestruturas, de equipamentos e de áreas de cedência, contribuiu para o alargamento das áreas urbanização de iniciativa particular, como forma de adquirir massa crítica que garantisse a sua viabilidade económica.

Assim, neste ponto identificam-se e analisam-se os caracteres dos tecidos que, num processo de inércias latentes e ajustes pontuais face a dinâmicas anteriores, se produzem e transformam no quadro metropolitano do período mais recente. Da observação da cartografia de transformações operadas na rede viária e no edificado, ressalta uma

<sup>28</sup> Na margem sul, onde o abastecimento assentava tradicionalmente em sistemas municipais, a disponibilidade de captações directas a partir do aquífero subterrâneo Tejo-Sado, permitiu contornar a ideia estudada de criação de um sistema de transporte e distribuição em alta comum a toda a península.

<sup>29</sup> Em 1997 é elaborado o Plano Geral da Rede de Distribuição de Água a Lisboa e Abastecimento aos Concelhos Limítrofes por iniciativa da EPAL (Ribeiro de Sousa et al, 1998).

diferença considerável face a momentos anteriores – de um predomínio da extensão superficial de novas vias e edifícios sobre áreas antes desocupadas, passa-se agora para um padrão que coalesce nas margens e interstícios, densificando tecidos já circunscritos. Mas é um padrão que também se intensifica em espaços abertos aparentemente desagregados, sem relação directa e contígua com os eixos suburbanos formados em torno da rede viária arterial e da rede ferroviária. São espaços que não se distinguem pela singularidade programática ou funcional – da qual se tratará nos pontos seguintes –, construindo antes um tecido *corrente* segundo pautas que escapam ao protagonismo de *nós*, *interfaces* e *polaridades*, tão comuns nas descrições da metrópole contemporânea.

A sua leitura e sistematização não partem de uma diferenciação pela forma, mas antes de um sentido morfológico associado aos modos de produção do tecido, enquanto processos relacionais inscritos num quadro normativo e de gestão institucional que ganha contornos mais estáveis e formalizados com a generalização de IGT's de âmbito municipal e de legislação específica relativa a espaços de maior fragilidade e carência. Neste quadro, distinguem-se três formas de tecedura:

- a regularização e qualificação de tecidos e formas de urbanização incipiente;
- a colmatção, através de densificação, qualificação de redes capilares e preenchimento de áreas extensivamente ocupadas;
- a formação de tecidos demarcados, cuja dimensão introduz oportunidades de articulação reticular de escala supra-local.

As intervenções associadas a formas e processos de regularização urbanística associam-se aos instrumentos de iniciativa municipal dirigidos aos tecidos produzidos de forma incipiente, à margem de uma programação e suporte infraestrutural adequados. Correspondem, em geral, aos tecidos de génese ilegal, coalescentes e extensivos que se difundiram consideravelmente no período anterior e para os quais, se delimitam instrumentos ordenadores (loteamento, plano de pormenor) com vista à aplicação de critérios mínimos de habitabilidade e salubridade, à regularização fundiária e formalização cadastral administrativa, à dotação de infraestruturas, de equipamentos e de espaços colectivos. O horizonte temporal destas intervenções é muito alargado perante a extensão e o investimento envolvido, a necessidade de concertação entre entidades públicas e a miríade administrativa e processual dos múltiplos proprietários envolvidos, sendo um dos vectores que se prevê continuar a estar presente nas políticas urbanas de escala municipal durante vários anos<sup>30</sup>.

A tecedura infraestrutural ocorre assim, numa lógica inversa à da urbanização convencional, com a dotação dos elementos de suporte *a posteriori*, e segundo parâmetros ditados previamente pelas lógicas de fraccionamento e edificação. No entanto, as soluções encontradas remetem para um debate com interesse sobre a capacidade de qualificação tópica e cirúrgica em áreas de edificação difusa introduzindo micro-hierarquias e valorizando qualidades urbanas e paisagísticas que se constituam como referências territoriais. Não obstante uma génese marcada por fragilidades físicas e ambientais, estes tecidos revelam uma considerável resiliência face a transformações de escala metropolitana, graças à organização flexível e faseada da sua formação e transformação. O problema fundamental que

<sup>30</sup> Embora, de acordo com as alterações introduzidas à Lei das AUGI's pela Lei nº 10/2008 de 20 de Fevereiro, se preveja como prazo para a conclusão das respectivas intervenções o ano de 2013.

se coloca, neste contexto, é o do equilíbrio delicado entre os custos de dotação e manutenção de infraestruturas convencionais em tecidos geralmente caracterizados por densidades de ocupação relativamente baixas. Contudo, num quadro recente de redução da dinâmica construtiva, a regularização destes tecidos constitui um importante mecanismo de sustentabilidade dos sistemas de escala mais alargada, por exemplo ao nível do saneamento 'em alta', através da progressiva ligação destas redes locais e consolidação da sua massa crítica<sup>31</sup>.

A dinâmica destes processos de regularização é, naturalmente, sentida com maior expressão nos municípios com forte presença de urbanização de génese ilegal (Almada, Seixal, Sesimbra e Palmela, na margem sul, e Odivelas, Loures, Cascais e Sintra, na margem norte). Mais uma vez, o caso da Quinta do Conde é singular na medida em que se veio a constituir como aglomerado que, através de intervenções de regularização programada, mas também pela dinâmica espontânea da apropriação e hierarquização multi-funcional dos espaços, se consolida como área que é reconhecida por ter uma qualidade diferenciada face a tecidos análogos. A gestão de bolsas de parcelas desocupadas, mediante instrumentos de compensação, permuta ou cedência, permite a construção de equipamentos e a dotação de espaços abertos de referência, numa paisagem matizada pela leitura omnipresente do coberto vegetal do antigo pinhal. Por outro lado, a componente do tecido social e institucional local, organizado segundo diversas lógicas de formalidade (desde as comissões de moradores, comissões de administração conjunta, a configurações mais informais), é fundamental numa aproximação relacional com a administração pública tornando-a operativa, modelada e sensível às questões específicas destes territórios, num patamar de governo local bem distinto daquele que acompanhara, de forma passiva e distante, a sua génese desde os finais dos anos 60.

A segunda tendência detecta-se nos casos em que a formação de tecidos urbanos resulta de processos de fraccionamento por coalescência fundiária, frequentemente mas não necessariamente intercaladas com AUGI's. Aí a transformação tende a apoiar-se numa inércia de colmatção progressiva, num quadro de oportunidades que se vão intensificando em função do reforço conectivo da rede viária capilar e de escala intermédia, mas também sob a integração formal em perímetros urbanos, cuja racionalidade se mantém pouco sensível à filigrana fundiária do território metropolitano. Com o recurso generalizado à figura do loteamento de iniciativa particular, e com a cobertura generalizada do território com os Planos Directores Municipais, não só o controlo administrativo baseado na conjugação paramétrica e zonal se revela pouco eficaz na estruturação coerente desse processo, mas também se evidencia o desajuste entre objectivos enunciados<sup>32</sup> e a formatação de suportes instrumentais que os operacionalizem.

Mas a questão que se coloca, do ponto de vista da mediação infraestrutural, é a do fortalecimento de estruturas de escala metropolitana que, mais do que operar por extensão, poderão contribuir para a qualificação urbana, funcional e paisagística de áreas cuja matriz genética não responde à concentração delimitada que persiste como modelo de referência conceptual em vários IGT's. As críticas às insuficiências do processo incidem sobre a sua condição *fragmentária* gerada por um processo casuístico e individualizado de urbanização, dificultando a legibilidade espacial, o equilíbrio sustentável de uma rede infraestrutural e de equipamentos locais e, sobretudo, a constituição de um suporte de ordenamento reticular e hierárquico que vincule cada componente individual (lote, edifício, arruamento,

<sup>31</sup> Um caso representativo é identificado na área de Lagoa de Albufeira, onde o investimento em infraestruturização em 'alta' (ETAR, colectores) no quadro da reconversão de AUGI's, exige um esforço adicional na manutenção e adição de ligações a lotes individuais.

<sup>32</sup> A contenção e circunscrição da extensão urbana é um das linhas fundamentais do PROTAML.

vedação). A multiplicação de *cul-de-sacs* que, mesmo em situações de contiguidade, se mantêm indiferentes e sem articulação viária e espacial, constituem uma imagem representativa e recorrente que ilustra e fundamenta aquele posicionamento crítico face ao protagonismo quase exclusivo da estrutura fundiária existente como matriz subjacente.

No entanto, a complexidade subjacente aos mecanismos de produção do espaço urbano exige uma revisão profunda de variáveis que estão muito para além da dimensão morfológica, do desenho urbano e de mecanismos de mediação infraestrutural, na medida em que resultam de um fluxo que se alimenta permanentemente entre fundamentos constitucionais e legais (propriedade), disposições normativas e mecanismos de controlo urbanístico (planos, regulamentos, servidões, reservas), instrumentos de retenção e redistribuição equitativa de mais-valias urbanísticas (taxas, perequação), lógicas de financiamento da administração local e respostas políticas (SISA, IMT, Derrama), soluções projectuais e tecnológicas (projectos-tipo), expectativas e anseios de actores múltiplos, gostos e caprichos pessoais. Este tipo de formações corporiza uma paisagem de valores e referências que correspondem ao *retrato-robot* territorializado de um estrato socioeconómico que se reproduziu no quadro do crescimento económico, da generalização do crédito pessoal e à habitação e de uma cultura de consumo fortemente mediatizada. A sua difusão coalescente, filamentar, ou por fraccionamento mais disperso, reflecte, também, uma forma de urbanização e edificação que se *democratiza*, ancorada num recrudescimento de um certo individualismo, inscrito na agenda liberalização económica consagrada com a adesão à UE. À procura de soluções formalizadas pela iniciativa pública, segundo operações de forte vector colectivo (desde a introdução de tipologias multifamiliares, à valorização do espaço público e dos equipamentos sociais, passando por mecanismos de participação e projecto colectivamente concertados como os SAAL), sucede uma política de retracção da actuação do Estado, limitando-se à produção legislativa, à produção para sectores mais fragilizados (PER), delegando na iniciativa particular (financiada por empréstimos bonificados e baixas taxas de juro) a resolução das carências habitacionais que ainda persistiam em meados dos anos 90.

Finalmente, num patamar de intensidade urbanística considerável, evidenciam-se as formações de implantação livre, segundo espaçamentos tipo-volumétricos que, por coalescência ou por demarcação em espaços não ocupados, se inscrevem de forma particularmente visível na paisagem metropolitana, e reflectem uma hierarquia funcional e uma geografia latente de oportunidades de valorização imobiliária. Estas formações respondem a princípios de composição urbana e de solução tipológica emergentes no período anterior, embora afinados em função de uma maior sistematização normativa e de uma parametrização mais exigente no domínio do espaço viário e do estacionamento, das acessibilidades pedonais e das redes locais de infraestrutura.

No caso das áreas de formação coalescente, a sua localização tende a privilegiar espaços contíguos ou circunscritos por frentes pré-existent de ocupação urbana, tirando partido de uma rede de acessibilidade e de infraestruturação já estabilizada, como é particularmente evidente nas adjacências às estações ferroviárias de Rio de Mouro e Mercês, nos espaços mais interiorizados dos eixos Oeiras-Cascais, Almada-Seixal ou Loures-Alverca. Mesmo em aglomerados de matriz mais concentrada, como Setúbal, Barreiro, Moita ou Pinhal Novo, é também comum encontrar esta lógica de coalescência no preenchimento de áreas contíguas a frentes já urbanizadas ou à rede viária principal. Sintomaticamente, a maioria das transformações operadas na cidade de Lisboa neste período, e com excepção da Expo 98 e da Alta de Lisboa, correspondem a esta lógica de ocupação de espaços intersticiais, afastando-se de um

modelo de intervenção que se baseara na promoção municipal de grande envergadura. É um processo que, com excepção dos espaços abertos equipados e restringidos por servidões específicas e de alguns fragmentos de matriz rústica (Carnide, Lumiar), tem levado ao progressivo esgotamento das grandes bolsas que haviam permitido o protagonismo das operações unitárias e poligonais ensaiadas desde os anos 40.

Nestes casos, a transformação baseada nos limites e na geometria de antigas parcelas continua a modelar a composição urbana, combinando critérios de edificação com critérios de operacionalização e equilíbrio perequativo. Este *urbanismo cadastral* adapta-se à diversidade da actividade empresarial da promoção imobiliária e da urbanização que, embora de dimensão e capacidade técnica dispare, mantém-se dependente do financiamento bancário em três momentos chave: a promoção da urbanização (loteamento), a construção do edificado (lote) e a aquisição de fogos em propriedade horizontal (quando em edifícios multifamiliares). Neste contexto, as soluções arquitectónicas, tipológicas e urbanísticas que foram sendo testadas com sucesso comercial são mantidas e promovidas como referências de onde qualquer fuga mais experimental é encarada como risco pouco prudente. Do lado do projecto, o cumprimento normativo da legislação e de parâmetros da urbanização e edificação reduz a discussão morfológica a um *mínimo denominador comum* que informa, de modo indiferenciado e acrítico, quer a construção de uma moradia unifamiliar, quer de um conjunto urbano de dimensão considerável.

No entanto, abrem-se situações de maior excepionalidade precisamente a partir do quadro de gestão urbanística em que os actores públicos e privados se movimentam. A promoção de operações de maior dimensão, mesmo que concretizadas segundo etapas e por promotores distintos, constitui uma oportunidade para uma intervenção territorial distinta das que se encontraram nas operações poligonais de períodos anteriores, como Santo António dos Cavaleiros, Reboleira ou Vialonga. A economia de escala e o impacto subjacente a formas de urbanização intensiva, em espaços demarcados não ocupados, permitiu articular a parametrização de cedências e compensações devidos pelos promotores com os programas de estruturação urbana mais alargados preconizados pelas autarquias. Ao tecido de implantação livre, mono-funcional e capilarmente ancorado nas precárias redes existentes dos casos mais antigos, sucedem soluções morfológicas complementadas com equipamentos, espaços colectivos e redes de âmbito supra-local, articuladas num estrato intermédio de estruturação de um território que é já pensado à escala municipal. Num cenário de programação em sede de PDM, novas formações incorporam já áreas de espaços verdes integrados na estrutura ecológica ou dotações para equipamentos de escala supra-local. Apresentam-se, contudo, de forma demarcada e poligonal numa leitura mais transversal deste mosaico em permanente dinâmica de *intensidades* edificadas. Surgem destacadas face à fragilidade de espaços abertos que continuam a ser lidos como interstícios, reservas ou fragmentos de *paisagens-outras-que-não-urbanas*, estão expectantes de um tempo de sedimentação que registe a apropriação de uma população cuja dimensão ultrapassa a de muitas vilas portuguesas e que forme *tecidos sociais*.

Com composições que oscilam, incertas e ambíguas, entre a recuperação de formalismos *neo-barrocos* (*praças* conformadas por volumes dispostos em torno de rotundas, recuperação de *quarteirões* fechados, arruamentos embelezados com alinhamentos regulares de árvores, composições simétricas e axiais) e a continuação de disposições em implantação livre, o espaço colectivo e a leitura tridimensional persiste consideravelmente impermeável a lógicas de transição e articulação morfológica com tecidos envolventes ou a uma exploração matizada dos limites, hierarquias

e transversalidades entre o espaço de natureza colectiva e as *peças* edificadas que o recortam. Paradoxalmente, este aparente empobrecimento da linha exploratória que dos anos 50 a 70 movimentava círculos entusiastas de arquitectos e urbanistas em torno das potencialidades de uma cidade de um novo tipo – entre as roturas de vanguarda plástica e as recombinações do sentido colectivo do fazer cidade –, a urbanística que *vinga* – e vinca – o território corrente da metropolização na viragem de século afigura-se frequentemente coarctada da vitalidade, inovação, ou mesmo da transgressão, que são imprescindíveis face a desafios que se colocam na actualidade.

Colocou-se em evidência, neste ponto, o mosaico de uma urbanização que se sedimenta segundo padrões de regularização, colmatção e demarcação, no esteio de tendências latentes de produção corrente do urbano, em geral associadas a espaços de dominante residencial. Como pano de fundo desse mosaico, encontra-se um cenário de estabilização de traçados e apropriação colectiva das primeiras formações suburbanas, reconhecendo-se novas formas de convivialidade e a possibilidade de uma urbanidade metropolitana em espaços que antes se entendiam como ilegítimos (Cavaco, 2009). Nos pontos seguintes abordar-se-ão outras peças desse mosaico que se destacam pela transformação e polarização intensiva, pela singularidade programática e pela excepcionalidade processual. Mas este primeiro ponto continua a ser entendido como o estrato transversal e agregador, porventura menos celebrado e atractivo como espelho de uma vanguarda exploratória, conceptual ou empírica, mas certamente um suporte fundamental na mediação entre *redes, espaços e lugares* da paisagem metropolitana de Lisboa.

### Campus informacionais e enclaves residenciais

Outra forma de tecedura urbana no território metropolitano contemporâneo é a que se associa à difusão de vários espaços condominiais, de acesso restrito ou condicionado, ligados umbilicalmente à rede viária envolvente e organizados segundo lógicas de grande especificidade. Neste ponto serão abordados dois tipos fundamentais de tecido espacial segregado e de acesso umbilical: os enclaves residenciais condominiais e os *campus informacionais* associados ao terciário avançado e a condições privilegiadas de conexão a redes de informação e comunicação.

Do ponto de vista da sua promoção, concepção e comercialização, os produtos residenciais condominiais assentam num destaque físico e simbólico face ao território<sup>33</sup>, recriando ou tematizando caracteres diferenciadores, em geral associados a uma vertente paisagística ou a um suporte de serviços comuns. Nestas formas de produção do urbano o espaço exterior de utilização comum desempenha um papel fundamental e de grande especificidade: por um lado, é parte integrante do conceito de produto imobiliário e, consequentemente, cuidadosamente (e artificialmente) definido logo desde a sua concepção e, por outro, é social e fisicamente controlado, por ser privado ou, tão só, privatizado<sup>34</sup>. São produtos imobiliários onde a relação com o urbano resume-se a uma referência ao breve tempo que os separa dos locais de emprego; a fácil acessibilidade e mobilidade (em geral com recurso ao automóvel) compensa a ausência de

<sup>33</sup> Os condomínios fechados são “recortados fisicamente no espaço, fornecidos de origem com moldura e distância, esteticizados, aqueles apresentam-se à vista como genuína paisagem, como lugares física e simbolicamente à parte” (Raposo, 2008)

<sup>34</sup> Nesta concepção, o espaço exterior privatizado é o que, sendo do domínio público, é sujeito a restrições e formas de controlo que permitem seleccionar e/ou condicionar os seus utilizadores e respectivas formas de apropriação.

articulação com os aglomerados envolventes, produzindo uma *deslocalização* do vínculo entre indivíduo e paisagem através do lugar (Muñoz, 2008).

As tipologias destes condomínios variam em função de diversos critérios: usos e actividades (residência, terciários, mistos), acessibilidade (pública, pública condicionada, privada restrita), dimensão, nível de serviços prestados pelo condomínio, formas de administração e gestão condominial (Raposo, 2008). No território metropolitano de Lisboa evidenciam-se, pela sua dimensão e relacionamento com as redes metropolitanas, os grandes enclaves residenciais de elevado estatuto socioeconómico. Em conjunto com os empreendimentos de reduzida dimensão, situados em áreas recém-nobilitadas do tecido histórico da cidade de Lisboa e de alguns núcleos urbanos mais antigos, os grandes condomínios residenciais reflectem uma organização do território de natureza especificamente metropolitana, assente numa segmentação espacial e funcional, combinada com uma forte capacidade de mobilidade individual. São expressões de estilos de vida e formas de relacionamento com o que Rosario Pavia (2002) designa de *Paisagens da Arcádia*, produções artificiais do pitoresco campestre, protagonizados pelos atributos paisagísticos dos campos de golfe, dos planos de água, dos cenários distantes, da arborização *natural*, da metáfora rural dos *country clubs* e dos centros hípicas.

A tipologia mais corrente desenvolve-se num perímetro delimitado, em geral parcelado a partir de uma grande propriedade, apresentando uma subdivisão interna em lotes de dimensões relativamente generosas de modo a proporcionar a construção de moradias isoladas com amplos espaços abertos envolventes. A estrutura viária recorre a geometrias curvilíneas, procurando imprimir uma imagem mais fluida ao espaço resultante, frequentemente organizadas em *cul-de-sac*, sendo toda a acessibilidade ao exterior feita por uma ou várias portarias que controlam a entrada no condomínio. O *cul-de-sac* é um elemento morfológico e programático que permite a libertação e continuidade de um espaço aberto *entre-vias*, recorrentemente destinado à modelação de um campo de golfe. A esse respeito, Easterling (2005) estabelece uma comparação interessante com Radburn, onde o princípio gerador é comparável, muito embora agora retirado do conceito de organização territorial e regional das *garden cities*, mas tirando partido da sua capacidade de faseamento e flexibilidade de implementação.

Tendo por base critérios de integração em estruturas metropolitanas (nomeadamente na relação entre a localização e a associação a redes viárias arteriais) e de especificidade e artificialidade na produção de uma *paisagem-produto*, encontram-se cinco tipos de condomínio residencial, no território de estudo:

- O primeiro exemplo de condomínio residencial é a Quinta da Marinha, em Cascais, na sequência do processo de elevação do estatuto social da Costa do Estoril, desde finais do século XIX, recorrendo a formas de parcelamento de quintas e propriedades de grande dimensão, onde a actividade agrícola se tornara economicamente desinteressante;
- Continuando uma aposta clara na promoção da Costa do Estoril como território de diferenciação social, organizando o espaço em torno de campos de golfe e valorizando o cenário natural onde se inserem, incluem-se num segundo tipo os casos da Quinta da Beloura, Penha Longa e Belas Clube de Campo. Numa lógica semelhante, mas dirigidos para um contexto territorial diverso, surgem os empreendimentos da

Aroeira e da Quinta do Peru, bem como os programados para a Mata de Sesimbra<sup>35</sup>, ocupando áreas de pinhal da margem sul;

- O terceiro tipo inclui conjuntos de carácter mais urbano, em geral de menor dimensão do que os anteriores, e com maior densidade edificada e parcelas de área mais reduzida. Tendem a aproximar-se de aglomerados existentes e funcionam como produtos imobiliários relativamente autónomos face à envolvente, frequentemente ocupando os logradouros de antigas parcelas de maior dimensão (quintas ou palacetes incorporados no tecido urbano, como em Alcântara, Pedrouços ou Azeitão);
- De formação mais recente e tirando partido do reposicionamento na tangente metropolitana da margem esquerda do Tejo (A13, ponte da Lezíria), podem-se enquadrar num quarto tipo os condomínios do concelho de Benavente (Mata do Duque e Santo Estêvão), constituindo-se como a *última fronteira* urbana da metrópole de Lisboa, antecipando e protagonizando as expectativas de reconfiguração que se desenha para o arco nascente, em função da localização do novo aeroporto. Caracterizados pela grande dimensão, pela complementaridade com espaços de golfe e serviços associados ao mundo rural, e pela considerável área de cada lote, têm a particularidade de incorporarem infraestruturas hidroagrícolas (barragens e albufeiras) existentes como elementos de composição e promoção da sua imagem e de confinarem directamente com espaços agro-florestais e de cultura regada intensiva que continuam a caracterizar aquele território.
- Por último e numa lógica emergente, diferenciam-se ainda os condomínios de turismo residencial em desenvolvimento na Península de Tróia que, de complexo turístico centrado apenas numa oferta hoteleira local, passa a integrar um território alargado – que se estende a toda a costa alentejana<sup>36</sup> –, enquadrado numa lógica de complementaridade entre produto imobiliário residencial, produto turístico (que inclui os tradicionais recursos naturais e paisagísticos balneares) e produto *urbano* (o núcleo do *resort* de Tróia, com casino, centro de congressos, áreas comerciais, marina).

Para além dos enclaves residenciais, o vínculo claro às vias automóveis arteriais, combinase com a conexão a redes de comunicação e telemática e à dinamização de novos sectores económicos, produzindo outros tipos de tecido. O eixo da A5, entre Lisboa e Cascais, é o suporte de um conjunto de áreas empresariais de âmbito tecnológico, de investigação e de serviços avançados, tirando partido da rede de fibra óptica que acompanha o traçado daquela auto-estrada. A primeira iniciativa desta natureza, sujeita a uma programação específica de âmbito urbanístico e inter-municipal, é o *Taguspark*, parque de ciência e tecnologia no concelho de Oeiras, constituído a partir de 1995 e acolhendo diversas unidades empresariais e tecnológicas numa lógica de *campus* com serviços partilhados, redes privativas e gestão condominial orientada para as áreas de inovação, desenvolvimento, transferência de tecnologia e investigação e ensino superior (*campus* do IST e da Universidade Católica). Inscrito como um dos *programas estratégicos* do Plano Director Municipal de Oeiras, seria seguido de outras áreas de natureza funcional mais diversificada, mas sempre articuladas com o sector terciário: Quinta da Fonte e Lagoas Parque que, com o *Taguspark* configuram o eixo Oeiras-Porto Salvo-Cacém como área estruturante a ocidente de Lisboa e tirando partido da articulação da A5 e do IC 19 com a CREL; Miraflores e Alfragide, como áreas associadas ao primeiro anel adjacente a

<sup>35</sup> Sobre estes casos, consulte-se o Plano de Gestão Ambiental da Mata de Sesimbra (2011), instrumento de enquadramento de uma estratégia de ordenamento de um território sujeito a consideráveis tensões entre os valores naturais e paisagísticos e a pressão construtiva associada ao potencial turístico.

<sup>36</sup> Como referência, veja-se o PROTALI (Plano Regional de Ordenamento do Território do Litoral Alentejano).



Lisboa, potenciado pela CRIL. No primeiro destes casos, um complexo processo de transformação urbanística combina estes elementos conectivos e polarizadores com formas mais correntes de produção urbana, definindo um suporte multi-funcional e multi-escalar que se tem vindo a concretizar faseadamente em áreas como o Parque dos Poetas e o *Cabanas Golf*. Este tipo de associação entre programas conectivos de terciário avançado, centros comerciais e produtos residenciais condominiais volta a encontrar-se no eixo Cascais-Sintra, na área da Beloura, reforçando o perfil economicamente diferenciado daquela área, e antecipando a acessibilidade recentemente potenciada pela abertura da A16.

Um dos aspectos mais importantes e característicos deste tipo de formações é a elaborada configuração interna, assente numa rede viária dedicada e na oferta de amenidades de comércio, serviços e espaços exteriores aos seus utilizadores, a par de um posicionamento privilegiado em termos de exposição visual aos principais eixos viários. A lógica do *campus* é aqui retomada, articulando um conjunto de edifícios que definem um *microcosmos* morfológico e funcional, independente dos tecidos envolventes, e auto-referenciado em torno de espaços abertos de referência. No caso do *Taguspark*, esse sentido hermético é reforçado pela organização de *clusters* edificadas dentro do próprio *campus*, articulados por passagens internas, parques de estacionamento subterrâneos comuns ou áreas de serviço privativas, esvaziando o sentido partilhado do espaço público envolvente. A rede viária interna, com uma oferta de estacionamento generosa, apresenta-se umbilicalmente ancorada nas estradas envolventes, por sua vez acessíveis a partir dos nós de auto-estrada próximos. Os serviços técnicos e infraestruturas recorrem a galerias técnicas proporcionando níveis exclusivos de eficiência e oferta, numa lógica dos enclaves *high-tech* introduzidos há já algumas décadas nos EUA e referenciados por Fishman (1987), Garreau (1991) ou Graham e Marvin (2001).

Em síntese, os *campus* informacionais e enclaves residenciais podem combinar-se com outras formações multi-funcionais, embora tendam a manter uma demarcação física e funcional entre elas, reflectindo as componentes diferenciadas de concepção, faseamento e gestão da sua produção. Embora distantes do fenómeno extensivo e corrente das *gated communities* e das *edge cities* dos EUA, a sua produção reflecte um nível de estratificação e especialização da oferta residencial e do sector terciário que só se pode entender num quadro dinâmico de articulação infraestrutural na extensão alargada do território metropolitano, como atestam os casos referidos no concelho de Benavente.

### **Intervenções regenerativas associadas a novas infraestruturas e frentes de singularidade paisagística**

A relação com os rios Tejo e Sado tem vindo a adquirir uma expressão crescente no domínio das estratégias municipais de qualificação do ambiente urbano e do espaço público. Já desprovidos das funções que, nalguns casos, perduraram até meados do século XX, as áreas ribeirinhas têm vindo a ser transformadas em espaços públicos de usufruto colectivo junto das áreas urbanas mais densas e integrando elementos de interesse patrimonial (moinhos de maré, caldeiras, cais) ou de estruturação ecológica (sapais, linhas de água). Das intervenções de maior dimensão programadas neste quadro conceptual destacam-se as realizadas nos finais da década de 80 no concelho da Moita com a construção de um conjunto de parques verdes (Baixa da Banheira, Alhos Vedros) que visavam dar resposta a necessidades básicas em áreas urbanas com grande défice de espaços de recreio e lazer.

Os rios emprestam, assim, não apenas a sua singularidade paisagística, mas também um suporte que se poderá entender como *infraestrutural* na organização de frentes de espaço público entre tecidos urbanos e o território alargado da metrópole. Nesse quadro, o sentido de continuidade e a exploração de novas valências reflectem uma transição de uma prática de intervenção pontual e delimitada de espaços singulares em áreas ribeirinhas, para uma leitura de consolidação incremental de sequências qualificadas de frentes de água, acomodando-se e adaptando-se às matizes da morfologia hidrográfica e da artificialização humana das margens e áreas húmidas. Ou seja, de uma conceptualização das frentes ribeirinhas como espaços de usufruto e recreio integrados na estrutura interna de cada um dos diversos núcleos urbanos ribeirinhos (lógica pela qual se formaram, ao longo dos século XX aprazíveis passeios e jardins à beira-rio), passa-se agora para um entendimento perspectivado a partir dos espaços da água como referência comum, como unidade morfológica e identitária transversal ao território metropolitano, como suporte ambiental, mas também *infraestrutural*, sobre o qual se podem explorar novas qualidades do projecto urbano e da paisagem. É para além da visão da água como cenário, ou dos rios como barreiras à circulação, que se potenciam sentidos programáticos inovadores que permitem, inclusivamente, tecer novas articulações morfológicas e funcionais entre assentamentos urbanos e espaços abertos modelados pela água. Por outro lado, é também neste contexto que se orientam formas de intervenção mais excepcionais para áreas em processo de obsolescência funcional e desqualificação espacial e ambiental, reflexo de um território que, no seu processo de transformação, gera áreas residuais de dimensão e intensidade cada vez maior. Evidenciam-se, assim, dois princípios dominantes de intervenção: 1) a formatação de operações de regeneração urbana e ambiental de grande escala, associadas a antigas áreas industriais e dependentes de um relacionamento intenso com infraestruturas de âmbito metropolitano e 2) a estruturação de espaços associados a frentes ribeirinhas contínuas, com recurso a projectos de características e formalização diferenciadas, combinando elementos urbanos, agrícolas e naturais, e tendo a água como denominador comum.

No que diz respeito ao primeiro destes princípios, identifica-se como pano de fundo o fenómeno da *desindustrialização*, mais evidente em espaços sujeitos a uma artificialização significativa, *infraestruturados* e mobilizados em função da proximidade dos rios, com destaque para as áreas de Alcântara e da frente oriental de Lisboa (para além de casos pontuais no eixo de Vila Franca), e para o arco ribeirinho da margem sul do Tejo. São espaços cujo suporte *infraestrutural* e posicionamento relativo às novas redes de escala metropolitana os coloca numa posição paradoxal. Por um lado, localizam-se em áreas de excelência paisagística e proximidade face ao núcleo central da metrópole, o que, num contexto de revalorização da dimensão ambiental dos estuários, lhes confere um protagonismo reconhecido. Por outro lado, os múltiplos passivos ambientais e a extensão das áreas afectadas exigem investimentos consideráveis que, só num quadro de alteração considerável das condições de conectividade e num contexto de dinamismo económico, se garante a viabilidade das operações. Foi o caso da regeneração urbana associada à Expo 98 – Exposição Internacional de Lisboa –, tirando partido de uma oportunidade única de convergência de fundos comunitários e de crescimento de vários segmentos do mercado imobiliário (residencial, terciário e hoteleiro). Criou-se, assim, a oportunidade para uma operação de envergadura que extravasou em muito o âmbito e a dimensão da exposição internacional, conformando um novo tecido urbano multi-funcional e dotado de equipamentos e actividades urbanas de forte polarização numa antiga área industrial e portuária da cidade, tendo ficado conhecido como Parque das Nações.

A lógica de estruturação e desenho desta operação revelou um sentido de adaptabilidade ordenada que tem vindo a confirmar a sua pertinência ao longo dos anos. Suportada por uma malha ortogonal, regular e hierarquizada de espaços colectivos e da rede viária, retoma um princípio essencial da cidade oitocentista que se plasma nas *Avenidas Novas*, de definição do *grau zero* da infraestruturação como elemento ordenador do tecido, admitindo variações tipológicas e funcionais consideráveis, sem perder a consistência espacial e a flexibilidade dos processos individualizados de edificação. A complexidade e inovação organizacional dos múltiplos estratos infraestruturais do Parque das Nações traduzem, efectivamente, a concepção de um organismo urbano que se diferencia claramente da cidade que o envolve, suportado por redes especializadas de fibra óptica, de distribuição de frio e calor e de recolha de resíduos, acessíveis através de uma galeria técnica. A concepção espacial da área de intervenção da Expo 98 é modelada a partir de uma malha tridimensional que integra o traçado das redes, o desenho de pavimentos e um sistema de referências arquitectónicas; a construção da cidade faz-se, assim, segundo pautas de articulação subtil entre arquitectura e infraestrutura, produzindo um tecido estratificado e de considerável robustez morfológica.

Mas tal como nas *Avenidas Novas*, esta concepção traduz um entendimento de escala urbana alargada, aqui claramente já referenciada ao território metropolitano, e que resulta da inscrição no suporte infraestrutural reticular que se abordou anteriormente, baseado na reformulação das acessibilidades ao sector oriental e nordeste da cidade de Lisboa e na construção da ponte Vasco da Gama e da CRIL. No entanto, se os sectores a norte e a sul do recinto da Expo são transformados a partir de elementos de continuidade espacial e infraestrutural predominantemente longitudinal, continuam por resolver questões de descontinuidade transversal face à linha do Norte, justificando a elaboração de novos instrumentos relativos à zona envolvente<sup>37</sup>. À escala da cidade, não se pode deixar de vincular a intervenção da Expo 98 à expansão da rede de metropolitano, através da linha vermelha que, ao atravessar todas as restantes linhas radiais, se tornou no eixo estruturante da mobilidade intermodal da cidade, articulando a nova Gare Intermodal de Lisboa com os tecidos mais sedimentados da cidade.

Contudo, a excepionalidade desta operação é atestada pela latência que se identifica em outras áreas tão próximas ou em condições análogas. Embora também objecto de atenção programática, os espaços que se situam na continuidade do Parque das Nações têm apresentado maior resistência à transformação, a que não é alheia uma desaceleração da economia e uma promoção parcelar e quase exclusivamente privada. É o caso da frente oriental de Lisboa em que a reorganização, compactação e modernização do sistema portuário e logístico (Santa Apolónia) ainda não foi acompanhada pela implementação de projectos urbanos previstos para a área de Marvila, Braço de Prata e Matinha<sup>38</sup>. Noutra direcção, e não obstante o contributo fundamental da linha vermelha do metropolitano para desencravar espacialmente o território de Chelas, continuam por concretizar diversos investimentos programados de construção de equipamentos (com destaque para um novo Hospital Oriental), entendidos como alavancas determinantes do processo de requalificação urbana. Esta situação levanta novos desafios que passam por lógicas de intervenção mais leves e direccionadas para espaços abertos e estruturas de maior informalidade, associadas à sutura

<sup>37</sup> Plano de Urbanização da Zona Envolvente à Gare do Oriente. Elaboração em curso. Coordenação: Joan Busquets.

<sup>38</sup> Neste processo deverão ser tidas em consideração o cenário de incerteza relativo à concretização da Terceira Travessia do Tejo, infraestrutura cuja programação reflectiu-se não só na aplicação de medidas preventivas sobre o corredor Beato-Gare do Oriente-Vila Franca de Xira, como nas circunstâncias próprias do ritmo de concretização do mercado imobiliário.

morfológica e paisagística de espaços fracturados por grandes infraestruturas existentes ou programadas, aprofundadas no próximo subcapítulo.

A intervenção urbanística associada à Expo 98 foi assumida como referência modelar, informando critérios de formatação institucional, programática funcional e referência qualitativa de outros instrumentos de política urbana como o Programa Polis – Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades<sup>39</sup> – e através de veículos institucionais como a *ParqueExpo, SA*, às quais foram atribuídas responsabilidades na organização, em parceria com outras entidades e autarquias, de projectos urbanos e territoriais à escala nacional. Na margem sul do Tejo, e no quadro de iniciativas inicialmente promovidas pelos respectivos municípios, estabeleceram-se as bases para uma complementaridade operativa e territorial de três programas de regeneração urbana e ambiental de grande escala, associados aos principais pólos industriais no Barreiro, Seixal e Almada. O suporte estratégico foi consagrado no PROTAML de 2002 e na Estratégia Lisboa 2020<sup>40</sup>, com a identificação como *Áreas com Potencialidades de Reconversão/Renovação*, num quadro assente na valorização ambiental, no desenvolvimento das acessibilidades metropolitanas e na dinamização dos sectores económicos do turismo, da saúde, da investigação e tecnologia e da logística. No entanto, estes espaços revelam diferenças significativas que se repercutem nas soluções projectuais e no estágio de desenvolvimento das respectivas operações.

Em Almada, a proximidade a Lisboa e a integração num eixo já muito bem servido de acessibilidades (ponte rodo-ferroviária, metropolitano de superfície, transportes fluviais), potencia uma solução de ocupação mais intensiva e de densidades elevadas, com recurso a programas multi-funcionais e forte presença de actividades terciárias, marítimo-turísticas e associadas à economia da cultura e do conhecimento, tendo como conceito temático a ideia de *Cidade da Água*<sup>41</sup>. Nesta proposta, os aterros e docas dos estaleiros da *Lisnave* configuram um estrato que modela os espaços colectivos de referência e um embasamento artificial que regra a ocupação edificada. Mas tal, como nos casos do Seixal e Barreiro, são espaços demarcados dos tecidos adjacentes, exigindo uma atenção especial às áreas de contacto e transição, mas também definindo áreas de exclusão e forte condicionamento devido à presença de contaminantes do solo. No caso do Barreiro, a estratégia de reestruturação da *Quimiparque* passa precisamente pelo aproveitamento do potencial infraestrutural dos aterros conquistados ao rio e às salinas do Lavradio para receber a programada Terceira Travessia do Tejo (Chelas-Barreiro), para modelar uma área afecta ao depósito e acondicionamento de solos contaminados e ainda para organizar um novo espaço logístico e portuário complementar aos terminais principais do porto de Lisboa. Também neste caso a solução urbanística passa pela articulação de várias malhas regulares apoiadas em espaços colectivos e avenidas de dimensão variáveis, acolhendo elementos existentes do parque empresarial e rematando áreas de maior fragilidade e obsolescência.

<sup>39</sup> Estabelecido pela Resolução do Conselho de Ministros nº 26/2000, de 15 de Maio. O programa foi promovido pelo Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, no âmbito do Plano de Desenvolvimento Regional 2000-2006 e do 3º Quadro Comunitário de Apoio.

<sup>40</sup> Estratégia Lisboa 2020: Uma Estratégia de Lisboa para a Região de Lisboa, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, 2007

<sup>41</sup> Plano de Urbanização de Almada Nascente, Relatório-Síntese, Agosto de 2009

No caso do Seixal, a proposta para a *Siderurgia Nacional* é das que enfrenta maiores problemas de integração territorial, com carências significativas ao nível de acessibilidades transversais com a península do Barreiro e com a baía do Seixal, embora servida por um ramal dedicado do Eixo Ferroviário Norte-Sul. Por outro lado, a proposta prevê uma área significativa de actividades logísticas e a continuação da laboração das unidades fabris actuais, acompanhadas de um sector destinado a habitação e equipamentos, embora segundo uma solução morfológica que se mantém fundamentalmente desagregada dos espaços urbanos adjacentes e circunscrita aos terraplenos das margens do esteiro de Coina.

A questão transversal que aqui importa destacar é a da reciprocidade destas operações com a programação de novas infraestruturas, informando soluções específicas de tecido urbano e de reconversão e reestruturação de tecidos existentes. No caso de Almada equacionam-se soluções de envergadura considerável, como a construção de um túnel sub-fluvial de ligação directa a Lisboa, mas também outras de natureza local e interfacial como o túnel do Brejo (ligação a Cova da Piedade e IC 20/A2) ou uma gare intermodal na área de Cacilhas. No Barreiro, essa articulação é ainda mais expressiva, prevendo a requalificação e sutura dos tecidos urbanos adjacentes ao canal ferroviário entre o Lavradio e o actual terminal no esteiro de Coina, a desactivar no quadro das novas ligações ferroviárias associadas à Terceira Travessia. Na *Siderurgia Nacional*, será apenas no quadro da conclusão da CRIPS e na eventual construção da ponte Chelas-Barreiro que se poderá aferir a viabilidade do projecto, embora seja clara uma inscrição num âmbito relativamente limitado à primeira coroa metropolitana, devido ao afastamento ao *arco exo-metropolitano de articulação global*.

Relativamente ao segundo tipo de intervenções – a estruturação de espaços associados a frentes ribeirinhas contínuas – destacam-se os contributos do Programa Polis<sup>42</sup> e do eixo ‘Parcerias para a Regeneração Urbana – Frentes Ribeirinhas e Marítimas’ da Política de Cidades Polis XXI<sup>43</sup> que alavancaram iniciativas municipais no âmbito da requalificação urbana e ambiental, da implementação de soluções de mobilidade alternativa ao automóvel e de dinamização multifuncional de áreas urbanas de referência, integrando-as num quadro de investimento partilhado com a administração central, com parcerias locais e com financiamento comunitário.

Às primeiras experiências do Programa Polis em duas áreas de grande dimensão e complexidade (Caparica e Setúbal) e duas outras mais restritas (Barreiro e Moita), adicionaram-se, no quadro da linha de intervenção ‘Parcerias para a Regeneração Urbana – Frentes Ribeirinhas e Marítimas’ da Política de Cidade Polis XXI, outros doze projectos, onde se apontam novas formas de concepção territorial, procurando construir sistemas mais articulados e contínuos, ultrapassando lógicas relativamente formais e de âmbito local da primeira geração de espaços verdes, e assumindo

<sup>42</sup> Na Área Metropolitana de Lisboa, o Programa Polis (estabelecido em 2000, no quadro do III QCA) contemplou intervenções nas frentes ribeirinhas de Costa de Caparica, Setúbal, Barreiro e Moita.

<sup>43</sup> A Política de Cidades Polis XXI é um programa de intervenção estabelecido pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, no quadro do QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013), e segundo as orientações estratégicas da Estratégia de Lisboa (PNACE – Plano Nacional para o Crescimento e Emprego 2005-2008), da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2005-2015, e do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT). Os instrumentos de acção são organizados em quatro linhas: 1) Parcerias para a regeneração urbana, 2) Redes urbanas para a competitividade e a inovação, 3) Acções inovadoras para o desenvolvimento urbano, e 4) Equipamentos estruturantes do sistema urbano nacional.

uma implementação faseada e incremental mas programada como sistema coerente. As soluções encontradas reflectem o próprio contexto, combinando espaços mais artificializados com suportes informais de espaço público, negociando a permeabilidade entre tecidos urbanos e áreas de matriz rústica, abrindo percursos pedonais de implantação cirúrgica e discreta ao longo de formações geológicas, ecossistemas ribeirinhos ou santuários ornitológicos.

As intervenções em Lisboa, Setúbal, Almada, Montijo e Sesimbra contribuem para a consolidação de áreas anteriormente intervencionadas, em áreas de aterro, espaços portuários desactivados ou frentes urbanas de traçado estabilizado<sup>44</sup>. No caso de Alcochete, Barreiro, Moita, Seixal e Vila Franca de Xira, a presença de importantes espaços abertos nas orlas dos espaços urbanos reflecte-se numa estratégia de intervenções tópicas e mais leves, combinada com uma componente de acções imateriais de educação e sensibilização ambiental e dinamização cultural, turística e desportiva<sup>45</sup>.

Esta dinâmica de revalorização das frentes ribeirinhas da área metropolitana terá de ter em consideração um significativo esforço noutras áreas de intervenção, porventura menos visíveis ou celebradas do ponto de vista da sua dimensão arquitectural, mas fundamentais como suporte infraestrutural (como a dotação de um sistema de tratamento das águas residuais que têm o estuário e a costa atlântica como destino final). Um dos investimentos de maior expressão do período 1995-2007 é precisamente o da rede de ETAR's e sistemas interceptores que, para além das intervenções *à superfície*, reproduzem uma *frente ribeirinha subterrânea* de interceptores que permitem um usufruto seguro pela população e consideráveis melhorias na qualidade ambiental das águas do Tejo e do Sado. Esta geografia sanitária representa um patamar fundamental da infraestruturização metropolitana que, ao invés dos primeiros sistemas de esgotos urbanos – concebidos em função do transporte e expulsão do espaço doméstico e colectivo da cidade –, incide agora na qualidade do meio receptor, completando o ciclo de distribuição, recolha e tratamento da água.

Uma das intervenções paradigmáticas deste ponto de vista foi a que incidiu sobre a Costa do Estoril para cujas águas drenavam parte significativa dos efluentes urbanos dos concelhos de Oeiras, Cascais, Amadora e Sintra. O crescimento urbano e demográfico desta que foi a primeira linha de suburbanização reflectiu-se na contaminação das suas ribeiras e na degradação acentuada das águas balneares, representando um factor fortemente penalizador da qualidade ambiental e do próprio potencial económico e turístico da região. Uma intervenção concertada e programada desde os anos 70, que passa pela intercepção longitudinal à costa e encaminhamento para a ETAR e emissário submarino da Guia (Cascais), construídos em 1994. A partir de 1995 é constituída uma empresa multimunicipal com participação da administração central – a *Sanest* –, gerindo a globalidade do sistema, abrindo a oportunidade para uma profunda

<sup>44</sup> Projectos *Ribeira das Naus - Reencontrar o Tejo* (Lisboa), *Programa Integrado de Valorização da Zona Ribeirinha de Setúbal*, *Revitalização de Almada Velha – Cais do Ginjal: Cultura, Lazer, Turismo, Requalificação e Dinamização da Frente Ribeirinha do Montijo* e *Programa Integrado de Valorização da Frente Marítima de Sesimbra*.

<sup>45</sup> Projectos *Programa de Acção para a Regeneração Urbana da Frente Ribeirinha de Alcochete*, *Regeneração Programada da Área Ribeirinha de Alburrica (Barreiro)*, *Consolidação da Valorização Integrada da Zona Ribeirinha – Da Caldeira da Moita até à Praia do Rosário*, *Regeneração urbana - Valorização da Frente Ribeirinha de Amora (Seixal)*, *Acção Integrada de Regeneração e Valorização da Frente Ribeirinha de Seixal-Arrentela*, *Requalificação da Frente Ribeirinha da zona sul do concelho de Vila Franca de Xira* e *Requalificação Ribeirinha da Cidade de Vila Franca de Xira*.

transformação da frente litoral de Cascais e Oeiras, com a qualificação e equipamento do cordão de praias, interligando-as através de um passeio marítimo que se pretende contínuo desde o Guincho até Algés. É neste contexto que outras intervenções pontuais têm sido criadas, em articulação com a APL, na oferta de instalações para a náutica de recreio, como as marinas de Cascais e Oeiras, a que se juntará em 2012 a área da Doca de Pedrouços, entretanto desactivada como porto pesqueiro.

### Requalificação do perfil urbano associado a redes de transporte colectivo

Para além da exploração da dimensão *vertical* associada a espaços de maior intensidade e complexidade topográfica, infraestrutural e programática, como as que se retrataram nos pontos anteriores (Expo 98, Gare do Oriente), também tem vindo a ser detectada uma progressiva aposta em soluções espaciais de agregação *horizontal*, tendencialmente vocacionados para a estruturação de tecidos de maior heterogeneidade, intercalados por discontinuidades e carentes de redes e equipamentos colectivos de referência, sobretudo em espaços mais de urbanização mais recente. Nestes casos, a exploração passa pelas qualidades espaciais reveladas em *perfil*, ou seja, na construção, ou mais frequentemente, na reconstrução de uma leitura tridimensional e sensível à diversidade de elementos que se organizam linearmente, ao longo de um dado eixo. É, portanto, uma lógica recorrente nas situações em que projectos de âmbito sectorial – por exemplo de implementação de redes de transporte em sítio próprio – criam a oportunidade para uma reconfiguração dos espaços atravessados. Nessa reconfiguração, para além dos aspectos de traçado (de natureza essencialmente funcional e *reticular*), é pela modelação da *espessura* transversal que se inscreve o novo elemento infraestrutural num contexto territorial mais coesivo e agregador.

É indiscutível a influência e pertinência da já vasta experiência acumulada em cidades europeias relativa à reformulação de eixos urbanos, no sentido de reforçar as suas qualidades ambientais e estéticas, acolhendo e reequilibrando a presença de veículos com o usufruto pedonal do espaço infraestrutural. Não obstante essa contaminação por via de uma maior internacionalização da prática profissional, as oportunidades de intervenção na Lisboa metropolitana têm sido escassas e, não poucas vezes, subaproveitadas. Continua a dominar uma perspectiva sectorial e disciplinar segregada no domínio das obras infraestruturais, cuja concepção, financiamento e implementação permanece atribuída a organismos verticalizados e com reduzida permeabilidade face a vertentes complementares. Contudo, destacam-se quatro casos que, por corresponderem a soluções de escalas diferenciadas, mas sempre de âmbito urbano alargado, e recorrendo a formas de articulação entre o estrato infraestrutural e o espaço urbano, são reveladores de um sentido que poderá referenciar futuras intervenções: em Lisboa, 1) a Segunda Circular, 2) a Av. 24 de Julho, 3) a Av. Duque d'Ávila e 4) a requalificação urbana associada ao eixo do Metropolitano de Superfície da Margem Sul do Tejo.

O primeiro caso é a Segunda Circular, sobre a qual se iniciaram reflexões exploratórias sobre a *urbanidade* potencial desta via estruturante da coroa norte da cidade, nomeadamente com a programação efectiva de uma intervenção de requalificação profunda, vertida em instrumentos de planeamento em aprovação<sup>46</sup>. Esta intervenção decorre de uma

<sup>46</sup> Plano Director Municipal de Lisboa, CML, Relatório da Proposta de Plano, Julho 2011.

alteração crítica na organização do sistema viário metropolitano – a conclusão do último troço CRIL –, permitindo aliviar a Segunda Circular do tráfego de atravessamento tangencial a norte de Lisboa. A presença de importantes polaridades urbanas e metropolitanas (aeroporto, estádios, centros comerciais, interfaces de transportes, instituições de ensino, centros de escritórios), a par de uma relação de transversalidade face às principais linhas de estruturação urbana da cidade, estabelece as condições de partida para a concepção deste eixo como *avenida urbana*. A estratégia assenta não só na valorização espacial, mas sobretudo, como forma de consolidação e atracção de actividades relevantes em termos de emprego, inovação e competitividade, tirando partido das boas condições de acessibilidade.

A transformação em *avenida urbana*, preconizada na nova versão do PDM, responde a um conceito de ‘articulação em rede das centralidades da cidade alargada de Lisboa’, bem como a uma lógica de costura daquele ‘espaço-charneira’ entre a *cidade consolidada* e as áreas de génese mais recente, como o Parque das Nações, a partir da sutura axial. Uma intervenção com estas características exige um trabalho profundo de reperfilamento do espaço viário, mas também de modelação sequencial e transversal das várias estruturas que permitem o relacionamento com os tecidos e espaços adjacentes – quer numa perspectiva de proximidade imediata, quer ao nível da cidade. Poder-se-á destacar quatro âmbitos dessas relações transversais, organizando áreas específicas de articulação:

- a relação com o suporte fisiográfico e hidrográfico, através de continuidades da estrutura ecológica e de espaços colectivos marginais (corredor ecológico de Telheiras, relação com Monsanto);
- a relação com linhas fundamentais de estruturação urbana (antigas radiais como Campo Grande / Alameda das Linhas de Torres e as Estradas das Luz e de Benfica ou a ligação prevista à Alta de Lisboa no Nó de Pedralvas);
- a reformulação dos nós de articulação com eixos viários de capacidade intermédia e com interfaces de transportes colectivos (Colégio Militar, Campo Grande, Aeroporto);
- a exploração, qualificação e potenciação de polaridades e usos específicos, com destaque para as áreas comerciais e *campus* de equipamentos metropolitanos na envolvente da Segunda Circular.

É no domínio de uma cuidada articulação com estes espaços e estruturas polarizadoras que se poderá operar uma transformação mais alavancada e consistente; muito embora se reconheça o poder do imaginário associado à ideia de *avenida*, há que equacionar o seu sentido morfológico no contexto específico de intervenção, evitando a colagem a soluções de natureza mais formal e que procurem reproduzir uma imagem redutora das avenidas oitocentistas.

A intervenção preconizada na revisão do PDM de Lisboa e no Plano de Urbanização de Alcântara para a Avenida 24 de Julho tem como objectivos a sua requalificação, entre o Cais do Sodré e Alcântara, num contexto de 1) desafectação funcional e reconversão espacial da área portuária adjacente e de 2) reposicionamento hierárquico na estrutura viária da capital, desincentivando a sua utilização como via de atravessamento urbano convergente sobre o Terreiro do Paço e Baixa. Os primeiros passos desta transformação resultam de outras operações em programação no aterro da Boavista, onde se prevê a implantação de novas actividades empresariais e a consolidação de um sequência de espaços de referência e polarização funcional desde o Parque das Nações até Alcântara<sup>47</sup>. Por outro lado, as intervenções

<sup>47</sup> Proposta de Revisão do Plano Director Municipal de Lisboa, CML, Relatório da Proposta, Julho de 2011, p. 89.



previstas para as áreas extremas, a nascente e a poente, serão determinantes para a alteração do perfil intermédio: a reformulação do complexo nó rodo-ferroviário de Alcântara aponta para uma solução que privilegiará a relação da Av. da Índia com a Av. de Ceuta, em detrimento da continuidade actualmente existente, paralela à linha de costa; a requalificação do Terreiro do Paço, Ribeira das Naus e Cais do Sodré permitirá reorganizar a circulação automóvel e a interfacialidade de transporte colectivo, mas também o potenciar de um sentido de singularidade urbana e paisagística, actualmente erodidos pela congestão viária. A presença do caminho-de-ferro e da linha de eléctrico são, naturalmente, elementos a integrar nas relações longitudinal e transversal, através de passagens aéreas<sup>48</sup>, mas fundamentalmente, através de um maior generosidade nos espaços de passeio e arborização que, noutros tempos caracterizaram o aterro que acolheu esta avenida.

O terceiro caso em Lisboa corresponde à requalificação da Av. Duque d'Ávila, na sequência da construção da linha vermelha do metropolitano, entre a Alameda e São Sebastião. Integrada num plano mais ambicioso de definição de um conjunto de continuidades urbanas ancoradas em percursos cicláveis, este troço da antiga primeira *estrada de circunvalação* transforma-se num espaço diferenciado no contexto da malha regular das Avenidas Novas. A construção da linha e estação de correspondência sob a avenida é o pretexto para a reformulação do sistema de circulação automóvel, restringido a transportes colectivos e eliminando uma das faixas de rodagem, convertendo-a em passeio generoso e valorizador do eixo comercial e dos espaços abertos envolventes. Embora a vertente mais visível da intervenção seja a da qualificação do espaço público da avenida, o seu interesse resulta da interdependência com estruturas de âmbito mais alargado e recorrendo a uma partilha de responsabilidades (CML e Metropolitano de Lisboa), numa lógica mais negociada e articulada de actuação.

Finalmente, e abrangendo uma escala claramente metropolitana, as intervenções associadas à introdução do Metropolitano Ligeiro de Superfície da Margem Sul do Tejo, reflectem um estado mais amadurecido de vertebração transversal que é determinante para a tão necessária qualificação dos espaços envolventes. As soluções de relacionamento transversal foram objecto de projectos de espaços exteriores e ordenamento viário integrados no projecto global da infraestrutura, num processo de concertação entre a administração central, a concessionária do sistema e as autarquias locais. Esta colaboração consubstancia um dos principais objectivos delineados para o MST, desde as propostas iniciais: o reforço do sistema urbano do arco ribeirinho da margem sul do Tejo e a valorização dos eixos servidos reforçando a sua coerência e legibilidade longitudinal.

As soluções definidas para a integração urbana do metropolitano poderão sintetizar-se de acordo com os seguintes pontos:

- caracterização e qualificação de espaços públicos agregados ao traçado;
- ordenamento e adaptação da rede viária e estacionamento envolvente;
- normalização e caracterização de elementos infraestruturais (iluminação, paragens, sinalética).

---

<sup>48</sup> Refira-se a passagem pedonal prevista para a área da escadaria do Museu Nacional de Arte Antiga, projecto do Arq. Eduardo Souto de Moura (1993).

Apesar de apenas estar concretizada a 1ª fase do projecto, a diversidade de áreas atravessadas e a articulação já realizada com importantes pólos urbanos e funcionais e interfaces de transporte público de Almada e Seixal (Corroios), permitiram a reconfiguração profunda do eixo central da cidade de Almada, articulando-o com a EN 10 em torno de uma nova rótula na zona do Centro Sul / Parque da Cidade. Esta rótula, para onde está programada a construção de um novo edifício para os Paços do Concelho, vem sedimentar a aposta progressivamente implementada desde a década de 80, tendente a organizar o vasto espaço a nascente do nó da A2/IC20 como área de referência urbana e paisagística.

Do ponto de vista do desenho e articulação espacial, a relação da infraestrutura com as características da envolvente apresenta-se segundo configurações e perfis-tipo variáveis:

- Cacilhas – terminal intermodal (MST, autocarros, transporte fluvial), provisório, a aguardar definição do projecto de reconversão urbanística dos estaleiros da Margueira;
- Avenida central de Almada – sequência de espaços exteriores com ênfase no usufruto pedonal, restrição do espaço de circulação e estacionamento automóvel, requalificação dos principais largos, praças e intersecções urbanas, com recurso a elementos de referência plástica e cuidado tratamento material de superfícies de pavimento e mobiliário urbano;
- triângulo da Ramada – solução predominantemente funcional, centrada na compatibilização com a circulação automóvel em cruzamentos de nível;
- eixo Pragal-Monte da Caparica – solução predominantemente funcional, acompanhada por construção de passagem superior à auto-estrada e inclusão de passeios, iluminação pública e ciclovias em via estruturante com paragem no interface ferroviário do Pragal e terminus no Campus Universitário do Monte da Caparica;
- eixo Cova da Piedade-Corroios – solução de integração urbana, centrada na compatibilização com a circulação automóvel, e qualificação de espaços públicos transversais, destacando-se o atravessamento das áreas mais densas de Laranjeiro/Feijó e Corroios (este com articulação na estação ferroviária).

A diversidade de soluções adoptadas combina-se ainda com iniciativas promovidas pelas autarquias locais nas áreas adjacentes, reforçando a lógica de *permeabilização* longitudinal e transversal do corredor do MST, em complementaridade com espaços de referência do tecido urbano (por exemplo, Praça São João Baptista / Fórum Municipal Romeu Correia / Reabilitação da Ermida de São Sebastião, em Almada).

## PAISAGEM CONECTIVA E INTERMODAL

### Espaços de consumo e polarização metropolitana

A formação de uma rede viária de âmbito metropolitano, hierarquizada segundo planos sectoriais (PRN2000, por exemplo), possibilitou um processo recíproco e concomitante de dispersão e polarização urbana. Esta rede, embora possibilite uma urbanização desconcentrada e capilar, é também o suporte de formas de ocupação de grande

concentração e intensidade na utilização dos espaços adjacentes aos seus nós. Estas concentrações rivalizam com os tradicionais centros urbanos na organização funcional do território metropolitano, sobretudo no domínio da logística e do consumo, mas também com crescente expressão de programas multi-funcionais associados ao sector terciário mais avançado, tirando partido da conectividade aos principais lanços das redes de informação e comunicação, frequentemente canalizados ao longo da rede viária arterial.

No que diz respeito ao consumo, as cidades sempre desempenharam um papel fundamental como lugares concentração comercial. No entanto, numa lógica concomitante e interdependente com o aumento da mobilidade individual, com novas lógicas económicas e com uma presença reforçada do papel dos *media*, o consumo passou a organizar-se segundo novas formas espaciais (Capuzzo, 2008). À primeira geração de grandes centros comerciais, sucede-se uma diversificação na sua tipologia, quer pela especialização do formato e segmento comercial. O protagonismo do sector alimentar naquela primeira geração (hipermercados *Continente na Amadora/Alfragide* ou *Pão de Açúcar* em Almada) é seguida de um acompanhamento por galerias comerciais de pequena e média dimensão (*Jumbo* em Setúbal ou *Carrefour* em Telheiras), a que se segue um salto na escala e diversidade da oferta com ênfase no entretenimento e restauração (*Colombo, Vasco da Gama*) e, finalmente, a uma diversificação de formatos mais especializados, geograficamente desconcentrados e complementares às grandes unidades (*retail parks, discount outlets*). Novas combinações de actividades proporcionadas nestes ambientes, como a introdução de lojas de prestação serviços (consultórios médicos ou serviços de consultoria jurídica e advocacia), é exemplo dessa tendência.

Refira-se ainda o caso dos tradicionais centros urbanos da metrópole (Lisboa, Cascais), onde os tipos de centros comerciais inseridos no tecido urbano mais compacto recuperaram uma presença perdida para os formatos *periféricos* a partir de meados dos anos 80. Em Lisboa, é clara a associação aos eixos terciários da cidade, explorando as sinergias com o sector de escritórios e serviços, com a oferta de entretenimento (cinema) e, sobretudo, com a rede de metropolitano (Baixa/Chiado, Avenida da Liberdade, Saldanha, Campo Pequeno).

Assiste-se a uma transformação de antigas unidades pavilhonares, de dimensão considerável, para espaços de comércio a retalho, tirando partido da acessibilidade e infraestruturação disponível e, em particular, da superfície de construção existente. Mesmo que ocorra uma substituição total ou uma reabilitação e adaptação da estrutura edificada, trata-se de activos imobiliários que encontram nestes novos usos uma forma de rentabilização, num quadro de crescimento generalizado do sector terciário. Esta tendência é particularmente visível nas estradas transversais aos dois eixos de suburbanização a oeste de Lisboa, com formas de polarização associada aos nós de acesso à A5 e ao IC 19, sobretudo nas áreas de Alcabideche, Abrunheira/Ranholas e Alfragide, onde a agregação pavilhonar se sobrepõe a um mosaico que ainda na década de 1960, era marcadamente rústico. Num primeiro momento, esta concentração pavilhonar ocorre segundo características similares a outras áreas situadas numa lógica de *periferia* metropolitana, onde uma acessibilidade razoável, baseada na conjugação de estradas nacionais com uma rede mais capilar, se associava a baixos preços do solo, formando aglomerações de pequenas e médias indústrias precariamente infraestruturadas. No entanto, com a conclusão da A5, IC 19 e A16, estas áreas passam a acolher superfícies comerciais de grande dimensão, com uma oferta de estacionamento e múltiplos serviços, formatos imobiliários diversificados, funcionando numa lógica de *cluster* que, pela dimensão que podem alcançar, absorvem e coalescem com outros tecidos envolventes.

A relação privilegiada com a acessibilidade automóvel é um dos factores hoje reconhecido como determinante nas lógicas de localização das grandes superfícies comerciais. A proximidade a vias arteriais e a disponibilização de generosas áreas de estacionamento permitem o alargamento do raio de influência e captação de público consumidor, ao mesmo tempo que viabiliza o próprio conceito comercial, na medida em que permite formas massificadas de consumo individual<sup>49</sup>. Essa é a uma das principais razões pelas quais o investimento na rede viária envolvente constitui uma das principais contrapartidas acordadas com a administração municipal, no processo de implementação destas unidades. Nesse sentido, detecta-se uma tendência para uma diversificação de ofertas associadas à mobilidade automóvel. A par dos espaços comerciais tradicionais (formatados num único edifício ou num conjunto de edifícios – i.e. *retail parks*), surgem áreas multi-pavilhonares especialmente vocacionadas para o consumo centrado no automóvel: restaurantes *drive-in*, bombas de combustível *hard discount*, oficinas e centros de lavagem automóvel, serviços *premium* de estacionamento personalizado. Ou seja, para além do consumo alimentar, de bens de uso pessoal ou doméstico, também o consumo associado aos próprios veículos se torna parte dos formatos proporcionados nas novas tipologias comerciais. Produz-se assim uma interessante combinação entre o espaço infraestrutural e o espaço de consumo. Até então, o primeiro (por exemplo, o estacionamento) servia uma função subsidiária e de suporte ao segundo; uma relação que tende a encontrar equilíbrios e interdependências alternativas.

A presença destas unidades na paisagem é indissociável da rede de vias rodoviárias arteriais, pontuada por grandes painéis publicitários indicando, tão só, a marca do centro comercial e a saída que se deverá tomar para a ele chegar. Por vezes, a indicação do tempo até ao destino, ultrapassa eventuais dúvidas sobre a distância a percorrer, eliminando um sentido espacial e territorial da sua localização. Nesta lógica, não é relevante a localização geográfica, o nome da localidade onde se implanta ou o espaço que o rodeia. Apenas e só a identificação abstracta de um percurso configurado por sinais direccionais.

Contudo, as gerações mais recentes de centros comerciais de âmbito metropolitano, têm vindo a diversificar as modalidades de acesso, procurando explorar públicos que tendiam a estar excluídos desses padrões de mobilidade, proporcionando serviços de transporte colectivo específicos, gratuitos ou de preço reduzido, especialmente nos casos mais afastados dos interfaces de transportes colectivos urbanos. Nos casos em que se definem concentrações mais alargadas de superfícies comerciais (por exemplo, Alfragide ou Alcabideche), encontra-se uma lógica de serviço não apenas a uma unidade comercial, mas a todo o conjunto, permitindo assim uma melhor mobilidade interna. Em situações particulares, como o *Colombo*, o *Vasco da Gama* ou o *Dolce Vita Tejo*, a solução compositiva dos centros comerciais inclui a vertente do transporte colectivo na organização de espaços de referência. Cada um destes três centros apresenta uma solução representativa e diferenciada:

- O *Colombo*, situado na intersecção da Segunda Circular com a Av. Lusíada, em Lisboa, combina a excelente acessibilidade viária com um interface de autocarros e táxis, integrando ainda uma ligação directa à estação subterrânea de metro, através de uma galeria comercial;
- o *Vasco da Gama*, resulta da adaptação programada de um espaço de ligação sequencial entre a Gare do Oriente e o recinto do Parque das Nações, possibilitando o acesso pedonal a vários níveis entre o interface

<sup>49</sup> Veja-se, por exemplo, as chamadas *compras do mês*, apenas possíveis com recurso a automóvel privado.

multimodal de transportes, articulação dos principais espaços urbanos do Parque das Nações, segundo uma tipologia que recupera as então inovadoras *galerias* das grandes cidades europeias de finais do século XIX;

- o *Dolce Vita Tejo*, localiza-se num espaço de características particularmente *duras*, numa depressão a norte da Amadora e envolvida por extensos tecidos de génese ilegal (Brandoa, Casal de Cambra), mas estrategicamente posicionada ao longo da radial da Pontinha, entre a CRIL e a CREL. A solução prevê a integração de um meio de transporte em sítio próprio (TCSP) como elemento espacial estruturante do complexo, mas sobretudo como dispositivo de mobilidade metropolitana, com ligações à linha de Sintra.

Este último caso evidencia um dado novo que merece alguma atenção, na medida em que se poderá constituir como instrumento de dinamização de sistemas complementares e alternativos de transporte colectivo metropolitano. Neste domínio, pode-se sintetizar a relação destes espaços com as redes de TC em dois âmbitos.

No que diz respeito à *oferta de serviços* de TC:

- unidades, ou concentrações alargadas, com serviços especializados de TC
- unidades com serviços regulares de TC
- unidades articuladas com TCSP

No âmbito da *configuração espacial* que suporta a articulação com TC:

- unidades com ligações complexas (espaços de referência) associadas às redes de TC
- unidades com ligações simples (espaços funcionais) associadas às redes de TC

Neste processo também se encontram importantes serviços públicos de escala metropolitana, revelando padrões de localização dissociados dos núcleos urbanos que são sede administrativa dos respectivos concelhos e que recompõem práticas quotidianas, às quais se associam novas formas e ofertas de mobilidade. Em Cascais e Loures, por exemplo, os hospitais recentemente construídos posicionam-se numa lógica análoga à das superfícies comerciais, procurando localizações próximas de nós de auto-estrada; sintomaticamente, a sua implantação é exactamente adjacente à de grandes superfícies comerciais e a disposição volumétrica, combinada com extensos parques de estacionamento, muito semelhante. Tal como aconteceu com os hospitais de Almada, Barreiro e Amadora-Sintra, as localizações programadas para os hospitais do Seixal e de Vila Franca de Xira, reproduzem este critério, articulando-se com uma recomposição da sua hierarquia e área de influência à escala regional e nacional.

Tal como as grandes superfícies de consumo encontraram novas combinações funcionais e formas alternativas de acessibilidade, a paisagem dos grandes equipamentos de polarização metropolitana também se constrói segundo formatos que se têm vindo a diversificar, procurando responder ao destaque e isolamento espacial face à envolvente próxima com a introdução de valências complementares. É, aliás, uma tendência já reconhecida em unidades privadas onde, a par da vertente hospitalar, se combinam serviços de residências assistidas e unidades hoteleiras de apoio, sendo uma das apostas programáticas que começa a ser explorada no sector público, nomeadamente no plano do Parque Hospitalar Oriental da cidade de Lisboa, na zona de Chelas.

Em síntese, a tendência que aqui se pretende destacar é a de um movimento sincrónico de recomposição topológica das grandes unidades de polarização e atracção de consumo e de equipamentos especializados no contexto metropolitano, com lógicas determinadas pela acessibilidade arterial, a par de estratégias inovadoras de diversificação e exploração do potencial polarizador detectadas nos casos mais recentes. Não é, pois, ao acaso que a programação de novas redes de mobilidade de escala intermédia na coroa envolvente a Lisboa e de extensão do metropolitano de superfície da margem sul do Tejo, incorpora estes pólos como ancoragens determinantes no estudo dos respectivos traçados.

### Plataformas conectivas e interfacialidade logística

Menos visíveis da paisagem urbana quotidiana, mas vitais nos processos metropolitanos, os espaços da interfacialidade associada à logística e aos sistemas de produção *just-in-time* operam em função de mecanismos perfeitamente sincronizados no tempo, mas espacialmente desconcentrados. A eficiência silenciosa de entrepostos logísticos<sup>50</sup> e terminais portuários altamente automatizados é acompanhada pela paisagem horizontal e asséptica dos pavilhões de construção pré-fabricada, onde o espaço envolvente se estrutura em função da circulação de camiões TIR e da standardização métrica de plataformas de carga/descarga. As modernas fábricas dos sectores automóvel e electrónico são, hoje, cenários distantes da congestão e poluição que recortavam o horizonte urbano dos grandes complexos da *CUF*, da *Siderurgia* ou das refinarias de Cabo Ruivo. Tal como a herança higienista do século XIX, os sistemas produtivos e logísticos contemporâneos<sup>51</sup> não só prescindem como pressupõem um afastamento físico das antigas áreas centrais, excessivamente condicionadas pelo atrito aos fluxos materiais, procurando localizações caracterizadas por um elevado grau de conectividade e acessibilidade a redes de escala global, acessíveis por uma estrada nacional a pouca distância de um nó da rede de auto-estradas. No entanto, este processo decorre, em larga medida, à margem de um processo de planeamento intencional e orientador no que se refere a soluções urbanísticas específicas para acomodar estes novos elementos. Sobrepoem-se os critérios funcionais e relativamente standardizados dos promotores, onde pesam as condições de acessibilidade em detrimento de preocupações de articulação e qualificação morfológica, em áreas qualificadas como 'industriais' ou de 'actividades económicas' nos diversos PDM's.

<sup>50</sup> "Different from the deliberately authored building envelope, spatial products substitute spin, logistics, and management styles from considerations of location, geometry, or enclosure. [...] Logistical spatial products make vivid the fact that architecture is a theater of activity, as that word is used in the military to express the consequential sequencing of organizations, activities, claims, and exchanges." (Easterling, 2005, p. 2)

<sup>51</sup> A organização do processo logístico é definida por três segmentos que implicam uma articulação reticular também a escalas diferentes: 1) a *logística de aprovisionamento*, que envolve as relações ocorridas entre o fornecimento das matérias-primas e o espaço de fabrico, 2) a *logística de fabrico*, realizada entre o fabrico e a colocação do produto acabado em grandes centros de distribuição e 3) a *logística de consumo*, relativa à fase final, entre os centros de distribuição e os pontos de venda directa ao consumidor. Para além de pontos ou áreas de rotura das cadeias de transporte, onde se realiza a transferência modal as plataformas logísticas são ainda estruturas onde poderão ser efectuadas operações de valor acrescentado sobre as mercadorias em trânsito (por exemplo, reacondicionamento, embalagem, rotulagem), o que lhes confere uma maior inscrição funcional e económica no território produtivo metropolitano. Relativamente à transferência modal, as plataformas logísticas poderão ser categorizadas como *unimodais* (operações realizadas entre um único modo de transporte, frequentemente rodoviário), *intermodais* (presença de dois modos de transporte) ou *multimodais* (envolvendo três ou mais modos).

A organização deste estrato à escala do território metropolitano reflecte uma diversidade que não é imediatamente perceptível ou reconhecível a partir das soluções arquitectónicas utilizadas, indiferentes e *opacas* na relação com a paisagem próxima. Distinguem-se dois grandes segmentos cuja evolução recente em Portugal é marcadamente diferenciada:

- com o da distribuição e consumo, que se consolida numa lógica de grandes centros operados pelas cadeias de retalho e com um nível de centralização, compactação e gestão informatizada consideravelmente desenvolvidas e;
- com o da produção a apresentar maiores fragilidades, resultantes de uma maior dispersão pouco ordenada de instalações, sem capacidade de complementaridade sinérgica e rentabilização de infraestruturas conectivas.

Ou seja, para além do factor acessibilidade, a potenciação da localização geoestratégica de Portugal face ao Atlântico, exigem o desenvolvimento de condições a montante das ligações físicas às redes de transportes, racionalizando todo o processo logístico e obtendo ganhos de eficiência (em tempo, em energia, em impacto ambiental, em custos de operação). Sintomaticamente, a resposta tem passado, numa primeira fase, pela formação de operadores logísticos de dimensão considerável que prestam um leque alargado de serviços a partir das suas próprias bases e centros logísticos, havendo, desde 2006<sup>52</sup>, um esforço programático no sentido de organizar plataformas existentes e programadas numa lógica de consolidação do sistema logístico, como vector de ordenamento territorial. A relação com as principais redes de circulação e transporte é, um ponto fulcral do processo, com a construção de novos espaços nodais e reordenamento de estruturas existentes. Por outro lado, a localização e configuração local dos espaços logísticos inscrevem-se na transformação progressiva do território, contribuindo para uma matriz local de formações conectivas articulada com o suporte fundiário, rede viária e padrões de ocupação.

Assim, numa leitura da relação com as redes de circulação e transporte, destacam-se os investimentos nas estruturas portuárias e aeroportuárias, com a construção dos terminais multi-usos e de contentores nos portos de Setúbal e Sines e expansão e reordenamento em Santa Apolónia e Alcântara, no porto de Lisboa. Ou seja, para além das estruturas industriais que, sobretudo em Setúbal e Sines, dominavam a actividade portuária, a oferta de novas valências associadas à carga contentorizada potenciou a sua inserção no sistema logístico, graças à interoperabilidade com diversos modos de transporte. Estas infraestruturas portuárias concentram, grande parte do crescimento acentuado da carga movimentada registado durante este período, não obstante uma redução global das cargas associadas aos combustíveis fósseis, anteriormente determinantes para o sistema electroprodutor nacional.

<sup>52</sup> Através do programa *Portugal Logístico* que prevê a construção de uma rede nacional de plataformas logísticas diferenciadas segundo tipologias dependentes da sua especificidade funcional, da relação com o sistema logístico nacional e ibérico, e de relação com a hierarquia urbana e regional das áreas em que se inserem: 1) *Plataformas urbanas nacionais*, grandes centros de distribuição e de reordenamento dos fluxos de transporte (Poceirão), 2) *Plataformas portuárias*, formações polinucleadas em torno dos principais portos (Lisboa – Bobadela/Sobralinho – e Setúbal), 3) *Plataformas transfronteiriças* e 4) *Plataformas regionais* (de âmbito local e complementar). Para a AML estão programadas as plataformas de Poceirão (plataforma urbana nacional), Castanheira do Ribatejo, Bobadela-Sobralinho e as formações polinucleadas na influência dos portos de Lisboa e Setúbal.

É neste quadro que a crescente dimensão e calado dos navios porta-contentores condiciona as opções de ordenamento infraestrutural, nomeadamente pelas características hidrográficas dos estuários do Tejo e do Sado. A necessidade de dragagem dos fundos envolventes a Santa Apolónia e da barra do Sado revela uma capacidade de resposta já limitada dos terminais existentes face à envergadura dos grandes navios que suportam o crescimento do transporte marítimo inter-continental. A opção por Sines decorre precisamente desse reconhecimento, embora num quadro ainda limitado ao *transshipment*<sup>53</sup>, ou seja, sem um rebatimento económico e produtivo expressivo face ao *hinterland* do porto alentejano. Já no caso do porto de Lisboa, a proximidade face aos mercados de produção e consumo continua a ser determinante e um dado incontornável nos cenários de médio e longo prazo<sup>54</sup>. No entanto, as opções estratégicas da APL apontam para o potencial do tráfego de contentores através de barcas capazes de servir novos terminais em margens afastadas dos canais de maior profundidade, nomeadamente ao longo do troço fluvial do Tejo (de Xabregas ao Carregado), restabelecendo formas de navegabilidade mais leve e articulações com o importante eixo rodo-ferroviário da margem direita através de plataformas de segunda linha nas áreas de Castanheira do Ribatejo e Sobralinho e com a *Quimiparque* (Barreiro), o que permitiria descongestionar os terminais de Alcântara e Santa Apolónia. Esta visão procura consolidar a natureza policêntrica deste porto, através de uma revitalização funcional do estuário como espaço de articulação funcional entre os diversos pólos especializados, e contrariando a progressiva dependência – e conflitualidade latente – do transporte terrestre. Para além de Alcântara, a situação mais dramática coloca-se na Trafaria, onde o terminal de grãos sólidos alimentares carece de conexões ferroviárias previstas desde a sua construção, e que se mantém como variável determinante da viabilidade de uma eventual expansão da área portuária<sup>55</sup>.

Daí que a tendência seja a da concentração otimizada da exploração estritamente portuária em terminais muito bem conectados a redes multimodais, com acessos dedicados e alternativos aos nós urbanos e sem descontinuidades espaciais<sup>56</sup>. Esta reorganização decorre em paralelo com a reafecção de espaços do domínio portuário para outros usos compatíveis com um acesso mais permeável e público face aos tecidos envolventes, num quadro protocolado com as respectivas autarquias e associado às intervenções de regeneração urbana e requalificação ambiental discutidas neste capítulo.

Como já se referiu anteriormente, o reforço da capacidade logística dos portos de Setúbal e Sines reflecte-se e é concomitante com a reorganização produtiva da margem sul do Tejo, mas é sobretudo pela exploração de oportunidades locativas na península de Setúbal e nos nós de acesso às auto-estradas do sul e de ligação a Espanha,

<sup>53</sup> As operações de *transshipment* (trasfega) caracterizam-se pela movimentação de mercadorias num porto intermédio na rede portuária mundial, entre navios de maior porte (que escalam *hubs* dominantes) e navios *feeder*, de menor dimensão, que garantem a distribuição a nível regional. Desse ponto de vista, os portos de *transshipment* não dependem de um mercado de produção ou consumo no seu *hinterland*, mas sim de boas condições locativas face às rotas marítimas e de eficiência interna na estiva e processamento das mercadorias.

<sup>54</sup> Veja-se o Plano Estratégico do Porto de Lisboa, APL, 2008

<sup>55</sup> De acordo com o Plano Estratégico do Porto de Lisboa, a Trafaria constitui a alternativa que maior potencial oferece no segmento da carga contentorizada, dispondo de condições de abrigo e fundos adequados à movimentação de navios de grande calado.

<sup>56</sup> Como se pode verificar com a construção da via variante à EN 10 no porto de Setúbal (nó da A12-Mitrena), do viaduto de Santa Apolónia (desnívelando o acesso ferroviário ao terminal portuário) ou das ligações programadas no nó de Alcântara e na continuação da Avenida de Brasília até ao início da CREL, na Cruz Quebrada.



que se revelam novas formas de interfacialidade. A ausência de uma ligação ferroviária directa entre os portos de Lisboa e Setúbal preparada para tráfego de mercadorias<sup>57</sup> continua a constituir um entrave à consolidação de um sistema multimodal, que se veio a desenvolver em localizações próximas da rede ferroviária, quer no Carregado, quer a norte da região metropolitana, já na intersecção com o corredor ferroviário de Cáceres (Torres Novas, Entroncamento, Abrantes).

De facto, o modo rodoviário continua a ser determinante na logística metropolitana, face às insuficiências da rede ferroviária, mas também pela organização espacialmente ancorada na rede viária arterial dos principais centros de produção e de consumo do território metropolitano. A situação que melhor reflecte esse desequilíbrio é o da área poente (Cascais, Sintra, Mafra) do território metropolitano onde uma actividade logística de âmbito sub-regional opera em condições de promiscuidade com formações pavilhonares e comerciais de dimensão, desenvolvimento tecnológico e suporte infraestrutural muito díspares e dependentes da rede viária capilar. Por exemplo, a área da Abrunheira/Linhó corresponde a um nó de suporte de um tecido de pequena e média indústria de formação em períodos anteriores que se prolonga para norte (Pêro Pinheiro) e que ganhou uma escala consideravelmente superior com a abertura da A16. Já na Venda do Pinheiro, perto do nó da A8 com a A21, a transição foi mais abrupta, com a construção de formações pavilhonares modulares, assentes sobre parcelas terraplanadas, umbilicalmente ligadas à rede local, mas sem qualquer intervenção de reordenamento espacial e infraestrutural dos espaços envolventes, segundo uma lógica de parque industrial ou, pelo menos, de introdução de uma malha viária intermediária, como houve oportunidade de encontrar no eixo Loures-Vialonga.

Para além das condições de acessibilidade e conectividade externa, o *layout* espacial das instalações logísticas actuais decorre da aplicação de tecnologias automatizadas na movimentação e gestão das mercadorias, procurando uma optimização simultânea do espaço e do tempo mobilizados nesse processo. Assim, e para além da redução considerável dos tempos de armazenagem – a manutenção de um fluxo contínuo, sem roturas intermédias, é essencial –, observa-se a necessidade de rentabilizar o próprio espaço afecto às operações, não só pela utilização de armazenamento vertical (com robots que se movimentam a cerca de 20 metros de altura), mas também pela integração de serviços complementares em plataformas partilhadas por vários operadores.

As situações mais complexas, e que durante este período ganham alguma expressão com o complexo da *AutoEuropa* e com o Mercado Abastecedor da Região de Lisboa (MARL), são as plataformas logísticas multi-operador, que funcionam numa lógica de parque condominial, com serviços partilhados, acesso condicionado e gestão especializada. O caso da *AutoEuropa* é representativo da intersecção espacial e funcional entre novas configurações industriais e um aparato logístico integrado, combinando espaços de acesso restrito com unidades ligadas directamente à rede viária pública. O MARL (em funcionamento desde 2000) organiza parte significativa dos circuitos de abastecimento de produtos frescos da península de Lisboa, permitindo o encerramento de estruturas locais mais precárias na própria cidade de Lisboa, sendo pioneiro na estruturação de uma pequena *cidade logística* com serviços comerciais e de restauração de apoio, área de serviço de combustíveis, rede de telecomunicações interna e fibra óptica e serviços de gestão, limpeza e

---

<sup>57</sup> Por razões de limitação estrutural, a travessia ferroviária da Ponte 25 de Abril admite apenas a circulação de comboios de passageiros.

reciclagem integrados no perímetro da área de acesso portajado<sup>58</sup>. A sua localização, entre a A1 e a A8 e junto à CREL, permite estender a sua área de influência aos principais territórios de produção agrícola e hortícola das regiões a norte e oeste de Lisboa, mas também das lezírias e margem esquerda do Tejo.

Num nível intermédio, encontram-se unidades de grande dimensão mas circunscritas à respectiva parcela, em geral geridas por um único operador, que poderá actuar como parte da cadeia de valor de uma empresa de maior dimensão, ou como prestador especializado de serviços logísticos a terceiros. O eixo de Póvoa de Santa Iria, Alverca, Carregado e Azambuja tem-se especializado neste formato, com vastas áreas cobertas associadas a espaços desocupados nas planuras da lezíria, ou à reconversão de antigas unidades industriais<sup>59</sup>. Finalmente, encontra-se um formato de configuração mais simples que corresponde à promoção de unidades individualizadas, embora agrupadas segundo diferentes tipologias: loteamentos industriais e de armazéns, agregações modulares de promoção unitária e venda/arrendamento fraccionado, unidades pavilhonares edificadas sobre parcelas pré-existentes, sem criação de novas infraestruturas colectivas. Este nível corresponde a um estrato do mercado mais disseminado e que se confunde com as formações pavilhonares características do período anterior, com a particularidade de se evidenciar um crescimento acentuado em virtude da melhoria significativa das condições de acessibilidade metropolitana. É um estrato que complementa a estrutura mais especializada e polarizada dos grandes formatos logísticos e que corresponde a uma fragilidade e atraso relativos do tecido produtivo nacional neste domínio, quando comparado com casos análogos em Espanha.

De qualquer modo, as formas de interfacialidade logística aqui evidenciadas traduzem um novo patamar de robustez conectiva e de territorialização metropolitana do tecido empresarial que intersecta um espectro muito alargado de segmentos de actividade urbana (logística de frio e produtos frescos, indústria automóvel, farmacêutica, electrónica, retalho e distribuição alimentar e de vestuário, serviços postais, entregas expresso e carga aérea...) que se recompõem no espaço e no território a partir destes novos *centros*. De uma rede de suporte da actividade industrial pesada, organizada segundo um zonamento restritivo e de gestão de conflitos com o espaço urbano, os novos interfaces logísticos estão agora não só mais intercalados nos espaçamentos físicos da metrópole, mas também mais próximos do que nunca do dia a dia dos seus habitantes – desde a gestão, processamento e entrega de encomendas feitas à distancia de um clique na internet (*DHL Alcochete*), ao abastecimento de produtos frescos ao mercado do bairro (*MARL Loures*), ou ao abastecimento centralizado de restaurantes orientais (*Samora Correia*).

### Intermodalidade e integração urbana das redes de transportes

No quadro de uma intensa reticulação da rede viária arterial e de escala intermédia e da formação de novos tecidos metropolitanos que com ela estabelecem vínculos funcionais diferenciados, também se deverá ter em conta desenvolvimentos significativos nas formas de articulação com o sistema de transportes colectivos. De facto, para além

<sup>58</sup> O acesso ao MARL é livre mas sujeito a pagamento.

<sup>59</sup> A reconversão de unidades industriais desactivadas, mantendo as estruturas existentes ou com recurso a demolição ou reconstrução são recorrentes nas áreas de Setúbal e Sacavém.

da introdução de novas redes de transporte colectivo, a principal inovação deste período neste domínio decorre de soluções de interfacialidade inter-modal que permitem potenciar a utilização transversal das diferentes redes e ultrapassar intervalos de rotura que penalizavam a operação sistémica dos transportes colectivos metropolitanos. São também estes espaços interfaciais que se revelam determinantes para a estruturação e dinamização dos tecidos conectivos e regenerativos anteriormente discutidos. Podem associar-se nesta leitura três situações de interfacialidade intermodal associada à integração urbana das redes de transportes colectivos:

- a construção do Eixo Ferroviário Norte-Sul na relação com o suporte transversal do MST;
- o seu rebatimento sobre a linha de Cintura e as novas estações intermodais da cidade de Lisboa e;
- a implementação de soluções interfaciais nas coroas metropolitanas.

No que diz respeito à rede ferroviária metropolitana, o período 1995-2007 marcou o principal desenvolvimento de relevo desde o final do século XIX, com a construção da linha Campolide-Pragal-Pinhal Novo, integrada no Eixo Ferroviário Norte-Sul. Para além das questões de reticulação infraestrutural, a introdução deste eixo permitiu o desenvolvimento de um conjunto de interfaces de transporte colectivos associados ao novo serviço ferroviário, em particular nas áreas mais urbanizadas a sul do Tejo (Almada e Seixal). O facto desta linha surgir posteriormente ao processo de urbanização (ao invés das restantes linhas ferroviárias da AML), constituiu uma oportunidade para conceber as estações e espaços envolventes segundo critérios de melhor integração na estrutura urbana, actuando como elementos de referência e de oportunidade para a (re)qualificação espacial de áreas relativamente anódinas e marcadas pela mono-funcionalidade residencial.

O traçado programado desde os anos 60 corresponde aproximadamente a um eixo paralelístico estruturado a partir da ponte 25 de Abril, ocupando os interstícios entre a auto-estrada do Sul (A2) e as diversas formações urbanas que se posicionam transversalmente à EN 10. Esse traçado, aproveitando em parte considerável o espaço-canal da A2, coloca as estações não apenas numa posição que permite ritmar aquelas formações com espaços de singularidade urbana, mas sobretudo pela relação de charneira entre as franjas a nascente (geralmente de maior densidade populacional e construtiva) e a poente do eixo ferroviário (marcadas por uma paisagem coalescente de baixa densidade e moradias unifamiliares). A concretização efectiva desta articulação revelou-se pouco ambiciosa, na medida em que pouco mais se explorou do que a dimensão funcional dos interfaces (articulação com a rede local de autocarros e MST, parques de estacionamento), apenas subsidiariamente complementada por um maior cuidado no projecto arquitectónico das estações (segundo linhas formais comuns a todo o eixo) e de alguns espaços envolventes. Na maior parte dos casos, a relação das novas estações com o tecido urbano permanece muito frágil e carente de uma intervenção que considere outras variáveis, nomeadamente:

- na relação com a *estrutura ecológica*, particularmente relevante ao longo do eixo Almada-Fogueteiro-Coima, onde a sequência de linhas de água e vales que modelam os tecidos adjacentes, intersecta transversalmente a linha ferroviária em pontos não muito distantes das estações;
- na relação com a *programação funcional e de actividades* de referência, na envolveria próxima das estações, tirando partido da conectividade e acessibilidade privilegiadas e como instrumento de ordenamento e optimização do uso do solo;

- na relação com a *especificidade morfológica dos espaços envolventes*, frequentemente caracterizados por descontinuidades, roturas e uma generalizada ininteligibilidade, exigindo uma reconstrução cirúrgica e especificamente modelada do espaço aberto, dos suportes infraestruturais e dos interstícios *desconfinados*.

Para além dos espaços transformados por esta nova infraestrutura na margem sul do Tejo, há que referir a articulação decisiva, que também continua por concretizar, na margem norte, em particular com a construção da estação do Alvito, na sua interdependência com a reformulação alargada do nó ferroviário de Alcântara. A construção desta estação, programada desde o início, será determinante para uma melhoria significativa da intermodalidade no sector ocidental da cidade de Lisboa, actualmente um dos mais carenciados em transporte colectivo pesado. O problema deverá ser considerado num âmbito de maior complexidade, incluindo os aspectos acima referidos a propósito da formação e estruturação das *bacias multi-infraestruturais*, mas no que toca à interfacialidade, é fundamental estabelecer condições optimizadas de *transfer* para a linha de Cascais. Estudos desenvolvidos pelo ML e pela CML exploram ainda as possibilidades de articulação com a rede de metropolitano, combinado com a rede de eléctricos ligeiros (TCSP) que se prevê que venha a complementar aquele sistema de mobilidade em áreas de menor densidade habitacional e de actividades. Com a configuração preconizada pelo PDM<sup>60</sup>, a rede de metropolitano articular-se-á com a rede de TCSP e com o Eixo Ferroviário Norte-Sul em Alcântara/Alvito, num nó complexo que se estenderá ao longo do troço final do vale de Alcântara e compreendendo ligações entre vários níveis topográficos. A resolução da interfacialidade nesta área constituiria a eliminação da única descontinuidade actualmente existente entre o Eixo Norte-Sul e as linhas ferroviárias suburbanas da capital, com reflexos importantes na optimização reticular de todo o sistema de transporte colectivo.

A exploração ferroviária da linha de Cintura de Lisboa tem mantido um carácter essencialmente relacionado com o rebatimento de linhas nacionais e suburbanas, sem que exista uma percepção do seu potencial como estrutura de âmbito urbano, ou seja, integrada na mobilidade intra-urbana da cidade de Lisboa. Essa vocação resulta de dificuldades cumulativas de articulação – do ponto de vista espacial, entre redes de transporte e na relação com o espaço urbano; do ponto de vista da utilização, na complexidade e diferenciação entre operadores de transporte do sistema de tarifário, bilhética e comunicação/informação.

A sua desarticulação espacial ocorre a dois níveis:

- fragilidade da relação das estações ferroviárias com o espaço público e estrutura urbana envolvente e;
- difícil relação funcional de transferência entre as redes de transporte.

Analisando as diversas estações que compõem o arco urbano da linha de cintura, verifica-se que, no que diz respeito ao primeiro daqueles níveis, assiste-se a situações mais conflituosas em Alcântara-Terra, Campolide, Chelas, Marvila e Braço de Prata, onde a presença da estação ferroviária introduz fracturas e descontinuidades na relação com os tecidos envolventes. No caso das estações de Sete Rios, Entrecampos, Roma-Areeiro, essa questão é atenuada pelo posicionamento sobre uma estrutura urbana mais consolidada, com ligações fáceis à rede de metropolitano, e com os

<sup>60</sup> Plano Director Municipal de Lisboa, CML, Relatório da Proposta de Plano, Julho 2011, p. 163

efeitos de barreira diluídos nos atravessamentos viários principais. A melhor articulação urbana e funcional destas três estações, situadas sobre os eixos principais da cidade, traduz a diferenciação interna da própria cidade com os sectores orientais a ocupar um patamar subsidiário relativamente à expansão oitocentista para norte. Na área de Chelas e Marvila, apesar da contiguidade face à linha de cintura, persistem os traços morfogénicos de uma matriz essencialmente rústica que, embora sujeita à programação dos grandes conjuntos habitacionais de século XX (Olivais e Chelas), enfrentou desfasamentos consideráveis entre projecto e implementação. As estações/apeadeiros que se localizam neste troço da linha de cintura são testemunhos das características infraestruturais dos primeiros tempos da linha: um simples cais para passageiros, passagens de nível com um pequeno abrigo e habitação para o respectivo guarda, e um relação directa, mas precária, com as azinhagas e antigas estradas que convergiam sobre o centro de Lisboa. Esta persistência revela uma organização hoje totalmente ineficaz e ultrapassada, não apenas do ponto de vista ferroviário, mas sobretudo no quadro da mobilidade urbana e metropolitana.

Tal como acontece com o sistema rodoviário, também a configuração metropolitana da rede ferroviária atingiu, neste período, um grau de implementação considerável, face aos planos sectoriais e metropolitanos traçados desde os anos 60. As questões mais prementes já não se colocam ao nível do traçado ou expansão da rede, mas na melhoria de áreas de conflito, estrangulamento e descontinuidade (a linha de Cintura é precisamente um caso de elevada saturação de tráfego), bem como nas condições de interfacialidade e intermodalidade. É neste quadro que os projectos do nó ferroviário de Alcântara e da componente ferroviária da TTT ganham destaque e pertinência. A sua concretização permitiria uma melhoria significativa das condições da linha de cintura no seu troço oriental, nomeadamente pela construção/relocalização da estação de Chelas, em articulação com o metropolitano, concluindo e fechando, assim, a malha ferroviária da capital. Com um sistema assim configurado, ganharão importância os trajectos circulares e tangenciais reservando as penetrações radiais (Rossio, Santa Apolónia, Cais do Sodré) para uma lógica de acessibilidade e interfacial com o metropolitano, o transporte fluvial e, no caso de Santa Apolónia, com o futuro terminal de cruzeiros. A implementação de vários interfaces de transporte colectivo durante o período 1995-2007 responde, a três tendências:

- a necessidade de qualificação e modernização de interfaces existentes, face a novos padrões de procura e exigência;
- a necessidade de aumento e qualificação dos serviços de transporte rodoviário em áreas não servidas por caminho-de-ferro;
- a extensão das redes ferroviária e de metropolitano, possibilitando a organização de novos nós intermodais.

No caso da reestruturação e qualificação urbana de interfaces existentes, destacam-se os casos do Cais do Sodré, do Rossio e de Santa Apolónia onde, a par da articulação dos vários modos de transporte, se promovem intervenções alargadas ao espaço urbano envolvente, assumindo a própria estação como estrutura multifuncional, confortável e de qualidade arquitectónica, menos compartimentada e mais permeável nas relações com o espaço colectivo, elemento de referência na paisagem da mobilidade metropolitana. Em Algés, na linha de Cascais, a reorganização do terminal rodoviário, estabelecido desde os primeiros projectos para a Praça Dom Manuel I (nunca implementados), foi acompanhada de uma intervenção mais alargada de requalificação da baixa comercial da vila, procurando rematar um espaço que resultara descontínuo e fracturado na charneira entre os municípios de Lisboa e Oeiras. Outra situação

análoga é a do Cacém que merece uma discussão específica no ponto seguinte, integrando-se numa operação de envergadura consideravelmente superior.

Mas se na cidade de Lisboa e na coroa imediata a questão passa pela remodelação de interfaces existentes, em áreas mais afastadas houve lugar a uma transformação mais elaborada, destacando-se vários casos de organização de novos interfaces de TC associados à extensão das redes ferroviária e de metropolitano. Com particular expressão na linha de Sintra, a construção de estações intermédias não só responde a uma métrica mais consistente com a intensidade do crescimento urbano e demográfico das áreas adjacentes, mas inscreve-se numa lógica de organização de novos pólos interfaciais de transporte colectivo com suporte para terminais de autocarros e táxis, e como uma oferta reforçada de estacionamento automóvel no sistema *park-and-ride*. É o caso das novas estações de Portela de Sintra, Meleças-Mira Sintra e Monte Abraão que, ao invés das estações mais antigas, em geral envolvidas por um tecido urbano mais apertado e sem espaço para acolher essas funcionalidades, permitem uma reorganização dos fluxos e uma polarização do sistema de transportes rodoviários em áreas de formação recente. A extensão da rede de metropolitano para além dos limites do município de Lisboa permitiu a construção de interfaces no corredor de Odivelas e virá a estabelecer uma conexão com a linha de Sintra, na nova estação da Falagueira<sup>61</sup>.

Este processo suporta, para além da vertebração das estruturas radiais, a estruturação de uma potencial circunvalação de transporte colectivo em sítio próprio (TCSP). Este projecto, desenvolvido apenas ao nível de estudos preliminares, mas já incluído na revisão em curso do PROTAML<sup>62</sup> e nas revisões dos PDM's dos municípios envolventes a Lisboa prevê a ligação através de um metropolitano ligeiro ou eléctrico de superfície entre Algés, Falagueira, Odivelas e Loures, com ramificações a Sacavém e penetrações transversais para Lisboa, onde desempenharia uma função complementar e entroncada com o metropolitano da capital. Esta estrutura, para além de reforçar o sentido anelar que se evidenciou anteriormente na reticulação da coroa multi-infraestrutural metropolitana, posiciona-se como elemento interfacial na relação com formações mais recentes e diferenciadas. Se por um lado, é uma das áreas de maior polarização de actividades comerciais e terciárias, *rebatendo* para o território envolvente o anel de centralidades interno de Lisboa<sup>63</sup>, é também a um espaço onde se localizam áreas de fragilidade latente (áreas de edificação precária e urbanização incipiente) e emergente (aglomerados em perda demográfica detectada no Censo de 2011, como Amadora, Pontinha ou Olival Basto) que colocarão novos desafios no quadro da intervenção infraestrutural e urbanística.

### Sutura morfológica e articulação de bacias multi-infraestruturais

Se a estrutura de mobilidade é, reconhecidamente, uma das alavancas de processos de requalificação e regeneração urbana, os investimentos necessários são frequentemente incompatíveis com a difusão e extensão de áreas carentes de um quadro espacial e ambiental mais qualificado. Para além da dimensão conectiva, também se reconhecem as

<sup>61</sup> Abertura prevista para 2013.

<sup>62</sup> PROTAML (Revisão), Proposta Técnica Final, Novembro 2010, p. 147

<sup>63</sup> Plano Director Municipal de Lisboa, CML, Proposta de Revisão, Julho de 2011, p. 88

potencialidades e os impactos de outros elementos infraestruturais na sutura de diversas roturas morfológicas e ambientais, produzindo os suportes de um *tecido conectivo*<sup>64</sup> nas múltiplas matizes de espaço aberto do território. Das linhas fisiográficas e hidrográficas determinantes da morfogénese metropolitana aos intervalos residuais e circunscritos por um processo de transformação urbana destacado da sua base genética natural e rústica, essa *matriz fibrosa* constrói-se a partir de projectos urbanos de envergadura variável, multi-dimensionais ou com recurso a estratégias mais leves e informais. Vai encontrando um lugar discreto nas soluções e práticas projectuais contemporâneas, face a uma dificuldade crescente em responder extensiva e intensivamente a todas situações de fragilidade, explorando sinergias multi-infraestruturais combinadas com importantes bacias de drenagem hidrográfica.

Neste ponto destacam-se duas linhas de actuação emergentes baseadas na exploração do espaço aberto como suporte de operações de sutura morfológica, através de projectos urbanos formalizados.

A primeira destas tendências trabalha com elementos de relativa convencionalidade no planeamento urbano, como os espaços verdes, embora numa perspectiva que os coloca como protagonistas de qualificação de tecidos existentes pela relação que estabelecem com outros elementos do território. Ou seja, recupera-se uma filiação *olmsteadiana* de estruturação combinada entre espaços colectivos e o suporte natural e ecossistémico da cidade, que se havia perdido perante uma directriz centrada na ocupação edificada, face a lógicas parcelares de definição de espaços verdes como *reservas zonais* e restritivas ou simples *bolsas* complementares ou de compensação

Na mesma linha das intervenções em frentes ribeirinhas, o *Programa Polis* incidiu ainda sobre um dos espaços onde esta questão é particularmente pertinente – o aglomerado de Aqualva-Cacém. O projecto desenvolvido coloca a ribeira das Jardas como espaço central da intervenção, organizando um parque linear que trabalha sobre as margens e interstícios da ocupação densa e impositiva das duas encostas do aglomerado. A estação de caminho-de-ferro e as acessibilidades viárias ao IC 19 são uma componente importante, mas é no domínio hierárquico do espaço colectivo que se perfilam novas áreas de convivialidade, equipamentos sociais e suportes referenciais e patrimoniais do que foram os núcleos genéticos de Aqualva e do Cacém.

Outras ribeiras da Costa do Estoril têm desempenhado uma função idêntica na implementação de parques verdes e elementos de interesse local numa perspectiva alargada de corredores verdes multifuncionais. A ribeira das Jardas combina-se ainda com a Fábrica da Pólvora de Barcarena, espaços integrados no parque de ciência e tecnologia de Oeiras (*Taguspark*) e com a Quinta Real de Caxias, espaços que adquirem novos sentidos de fruição colectiva no contexto actual; a ribeira de Algés é acompanhada pelos parques de Miraflores e Zambujal, áreas de urbanização intensiva e poligonal circunscritas por uma pesada rede viária arterial; a ribeira das Vinhas, em Cascais, organiza um dos troços da estrutura ecológica municipal em reconversão com projectos de espaço público no troço urbano, junto ao mercado municipal, e na relação com bolsas de espaço aberto a montante (parque do Outeiro da Vela, nas

<sup>64</sup> No domínio da histologia, o *tecido conectivo* ou *conjuntivo* é um tecido fibroso que confere forma e sustentação aos órgãos dos animais. É composto por células intervaladas por material não vivo (designado de *matriz extra-celular*, uma combinação de fibras de colagénio, reticulares ou elásticas com líquido intersticial amorfo e incolor) e apresenta-se em três tipos: 1) *propriamente dito*, podendo ser frouxo (areolar, adiposo, reticular) ou denso (elástico, denso regular/modelado, denso irregular/não-modelado); 2) *fluido*, em forma de sangue ou de linfa; 3) *de suporte*, como cartilagem ou osso.

Fontainhas); a ribeira de Santa Sofia (Vila Franca de Xira) define num novo parque em áreas de crescimento recente, a poente da auto-estrada A1. Nas bacias convergentes na várzea de Loures, outros parques têm vindo a ganhar forma, com configurações mais formalizadas (parque e zona de feiras no rio da Costa em Odivelas, parque da Cidade de Loures, estruturação de bacias de retenção, na área envolvente ao *Dolce Vita Tejo*) ou de configuração mais leve (Casal do Borba, na Póvoa de Santo Adrião) e ainda com potencialidades produtivas, de que se destaca o projecto do parque agrícola da várzea de Loures<sup>65</sup>.

O caso de Loures permite um alargar de escala e de identificação da segunda tendência deste ponto, com a formação de *bacias multi-infraestruturais* como suportes territoriais onde convergem a capacidade modeladora da hidrografia com a potência infraestrutural de múltiplas redes, evidenciando questões de interfacialidade espacial e transversalidade inter-sectorial ao nível do planeamento e do projecto.

Num quadro de progressiva conclusão das redes de saneamento e de tratamento de águas residuais, sistemas que haviam merecido uma atenção prioritária, emergem agora novas áreas de atenção associadas à gestão das águas pluviais, aos fluxos torrenciais e às consequências da subida do nível médio das águas do mar, situações que representam um risco cada vez mais evidente na actualidade. Muito embora algumas dessas questões já há muito haviam sido tratadas no quadro de instrumentos sectoriais de gestão dos sistemas de saneamento urbano, introduziu-se, neste período, uma vertente inovadora de associação desses sistemas a uma rede de espaços colectivos e de suporte ambiental com características especificamente adaptadas à qualificação do espaço urbano.

A importância da água, nas suas múltiplas configurações e, especificamente, nas situações de vale, tem vindo a ser reconhecida e explorada quer, numa perspectiva morfogénica e estrutural da formação e transformação do espaço metropolitano, quer numa perspectiva do ordenamento e valorização territorial a partir dos espaços livres, de suporte económico e ecológico e singularidade paisagística. Contributos associados a uma leitura morfogénica (Morgado, 2005, 2011) revelam as formas segundo as quais espaços urbanos e espaços abertos se combinam ao longo de vales e linhas de água, segundo padrões característicos da cidade e da metrópole, em diversos contextos temporais e socioeconómicos.

Os vales de Lisboa têm sido extensivamente evocados na literatura relativa às linhas dominantes de estruturação do crescimento urbano, desde as antigas estradas de saída para norte até às linhas tardo-oitocentistas da Avenida da Liberdade, da Almirante Reis ou do vale planáltico do Campo Grande; ou, numa lógica inversa, a inscrição dos limites da cidade de setecentos nos vales de Alcântara e Chelas, mais tarde alargados até aos vales de Algés e do Trancão (neste último caso posteriormente recuados até Moscavide). Por outro lado, o reconhecimento destas estruturas hidrográficas no âmbito de instrumentos de ordenamento territorial e metropolitano, tem enfatizado as dimensões ambiental e agrícola (nomeadamente na vertente da reserva e protecção) e, mais recentemente, a dimensão estrutural dos tecidos metropolitanos através da definição de redes de espaços abertos, eventualmente, mas não

---

<sup>65</sup> Projecto definido na revisão em curso do Plano Director Municipal de Loures e que tem vindo a ser explorado de forma embrionária através do programa *NATURBA – Para um projecto partilhado entre cidade e campo*, promovido em parceria pelas Câmaras Municipais do Barreiro, Palmela e Loures, num quadro de cooperação com municípios franceses e espanhóis no âmbito do INTERREG IV B Sudoeste.



necessariamente, configurados como espaço público (Batlle, 2011, Bélanger, 2011, Imbert, 2011). Contudo, são frequentes os conflitos resultantes de uma progressiva ocupação urbana e infraestrutural destes espaços, particularmente apetecíveis pelo traçado e implantação de redes viárias arteriais e ferroviárias.

Mais uma vez, Alcântara e Chelas são exemplos dessa tendência. No primeiro caso com a abertura da actual ponte 25 de Abril, no segundo com a programada inserção da TTT, Alcântara e Chelas continuam a evocar o sentido de *porta de entrada* na cidade de Lisboa. Contudo, e ao invés da ancestral relação de limite e fronteira, este sentido configura-se hoje na relação longitudinal e de inscrição nas margens topográficas daqueles vales, produzindo uma leitura alongada e uma segmentação filamentar do seu espaço. Associada às novas infraestruturas, outros artefactos concorrem para uma transformação profunda destes vales: viadutos e túneis, plataformas e espaços de serviço, nós e acessos condicionados. Intensifica-se a dimensão infraestrutural dos vales, integrando os sistemas de distribuição e rebatimento, à escala urbana alargada, da circulação rodo-ferroviária que irradia a partir das respectivas pontes. Em Alcântara, a implantação de Linha do Oeste, partilhada com Linha de Cintura no troço correspondente ao vale, e desde 1999, da linha do Sul pela ponte 25 de Abril, vêm evidenciar a sua singularidade como grande bacia de afluência infraestrutural de âmbito metropolitano. Neste caso, esse âmbito decorre ainda do facto destas linhas operarem num registo simultâneo entre a escala metropolitana (serviço ferroviário suburbano) e a escala nacional (serviço ferroviário regional e de longo curso).

Por outro lado, a construção faseada do caneiro, ao longo do século, entre as Portas de Benfica e a foz, possibilitou a utilização do leito do vale como suporte para uma rede viária fundamental na estrutura urbana de Lisboa, preconizada através do Plano Director de 1948, e recentemente potenciada pela construção da radial de Benfica, nos limites do Parque Florestal de Monsanto. De elementos de demarcação, transversalmente dispostos às linhas de penetração urbana mais antigas, os vales de Alcântara e Chelas, passam a organizar-se como suportes de interfaz longitudinal entre redes de escala nacional/metropolitana e o suporte urbano e local mais capilar; nas suas margens e interstícios, persistem traços de outros estratos infraestruturais sedimentados sobre a singular matriz fisiográfica e hidrográfica que os determinou.

A complexidade destas formações territoriais intensificou-se no período mais recente de desenvolvimento metropolitano, com a introdução de outros sistemas infraestruturais, também eles referenciados a condições geográficas específicas. O caso do sistema de saneamento é um exemplo, com a construção da rede de colectores e interceptores de águas residuais que, tirando partido da drenagem gravítica, conflui nos principais vales e respectivas ETAR's. Mesmo no caso do sistema de drenagem de águas pluviais, naturalmente organizado em função dos talvegues urbanos, colocam-se desafios importantes na resolução de conflitos latentes, nomeadamente na gestão dos caudais de ponta e da prevenção de inundações. Alcântara tem vindo a ser alvo de investimentos de interesse neste domínio, com o desenvolvimento de soluções infraestruturais melhor articuladas com a estrutura urbana, de paisagem e de espaço público. No âmbito de instrumentos de planeamento específicos<sup>66</sup>, estuda-se a implementação de mecanismos de amortecimento de caudais torrenciais, através de um sistema sequencial de reservatórios de grande capacidade a montante (Sete Rios/Benfica) e de bacias de retenção no troço final da ribeira, que integrarão a estrutura de espaços

---

<sup>66</sup> Veja-se o Plano de Urbanização de Alcântara, CML, aprovado em 2010, coordenação: Arqt.º Manuel Fernandes de Sá.

livres prevista. Esta lógica começa desde já a produzir resultados com interesse, mesmo em intervenções mais pontuais e de escala arquitectónica, mas que revelam uma atitude de grande significado na abordagem aos espaços de suporte infraestrutural, nomeadamente no projecto de extensão, cobertura e integração paisagística da ETAR de Alcântara<sup>67</sup>, que dão continuidade à modelação da encosta nascente e do respectivo parque urbano, qualificando a frente voltada à Avenida de Ceuta.

Para além de Alcântara e Chelas, outros vales começam a adquirir esta especificidade, num processo que decorre da reticulação alargada das diversas redes metropolitanas, incidindo sobre espaços de acolhimento de novas nodosidades que, até há pouco tempo, permaneciam num estado relativamente insípido: Ribeira do Prior Velho, Rio Ota/Carregado, Rio Judeu/Fogueteiro, Ribeira de Coina.

A ribeira do Prior Velho constitui uma situação com interesse por acolher, em simultâneo, uma obra de saneamento e regularização hídrica do seu leito e uma obra de construção de um espaço público linear baseado na configuração fisiográfica. Promovido pela *SIMTEJO*, este projecto visa a atenuação de problemas crónicos de cheias na baixa de Sacavém provocados pelo regime torrencial da ribeira de Prior Velho e pela excessiva impermeabilização das áreas urbanas adjacentes, através da construção de bacias de retenção integradas no desenho do espaço público. Para além de um interesse de âmbito local, a operação revela uma tendência de maior articulação ao nível institucional entre a resolução de questões sectoriais e a sua tradução espacial através de projectos de natureza urbana.

O vale aluvionar do Carregado é representativo dessa tendência, mais clara desde a abertura da ponte da Lezíria e da sua continuação para poente pela A10. De certo modo, esta área constitui hoje uma nova *porta de entrada* da metrópole, em particular para quem se aproxima de norte, ao longo da A1. A vastidão das lezírias da Ota/Carregado, encaixadas entre formações colinares de maior rugosidade, definem o quadro sobre o qual se implantam alguns dos principais nós de interligação nacional do território metropolitano, com destaque para os sistemas energético e logístico. Tal como aconteceu com Alcântara no século XVIII e XIX, é nas coroas de transição supra-metropolitana – actualmente produzidas a distâncias na ordem dos 40 km a partir do centro de Lisboa – que se localizam as principais funções de suporte ao metabolismo da metrópole. Mas neste ponto, o que importa reforçar é a transformação progressiva do sistema de vale e aluvião no sentido da sua operatividade como suporte interfacial entre infraestrutura (nas suas múltiplas vertentes), estrutura fisiográfica e hidrográfica e construção como paisagem (no seu sentido perceptivo e cultural).

Na margem sul, os esteiros do Seixal (Rio Judeu) e de Coina adquiriram também estas características com a sobreposição de traçados e nós da auto-estrada do Sul e do Eixo Ferroviário Norte-Sul, face à antiga EN 10. De espaços de constrangimento e demarcação à ocupação urbana, transformam-se em estruturas potenciais e programadas de integração paisagística multi-infraestrutural e de referência na estrutura ambiental e de espaços públicos, no interface

---

<sup>67</sup> Projecto de arquitectura dos Arquitectos Manuel Aires Mateus e Frederico Valssassina. Promotor: SIMTEJO, SA. Obra concluída em 2011.

entre a escala local e a escala metropolitana e com recurso a intervenções tópicas e de maior informalidade<sup>68</sup>. A bacia do Rio Judeu/Fogueteiro define-se como extensão natural das margens da baía do Seixal, intervencionadas no âmbito da requalificação de áreas ribeirinhas, definindo ainda o espaço central de um corredor estruturante que atravessa longitudinalmente todas as infraestruturas pesadas e que remata, a sul, no espaço destinado ao futuro hospital do Seixal. Já a ribeira de Coima constitui-se como elemento vertebrador de um dos *parques metropolitanos* previstos na revisão do PROTAML<sup>69</sup>, num registo de contornos inovadores no quadro nacional, fundamentalmente apoiado numa leitura programática activa de um território cuja potencialidade e valor enquanto recurso *urbano* estão muito para além das balizas normativas e conceptuais de zonamentos e reservas de âmbito agrícola e ecológico.

É neste quadro que se poderá enquadrar estas bacias multi-infraestruturais no conceito de *paysage-infrastructure* elaborado por Farhat (2009, 2011) a partir do exemplo do Vale do Bièvre, afluente do Sena em Paris, enquanto entidade que se constrói na interdependência entre os sistemas biofísicos e os sistemas antropomórficos associados ao urbano. Ou seja, uma entidade que, organizada a partir da presença linear da água, i) se produz em função da interfacialidade face a diversos sistemas infraestruturais que a acompanham (saneamento, abastecimento de água, rede viária), e que ii) se constitui ela própria como uma infraestrutura urbana de articulação de uma rede de espaços livres à escala metropolitana.

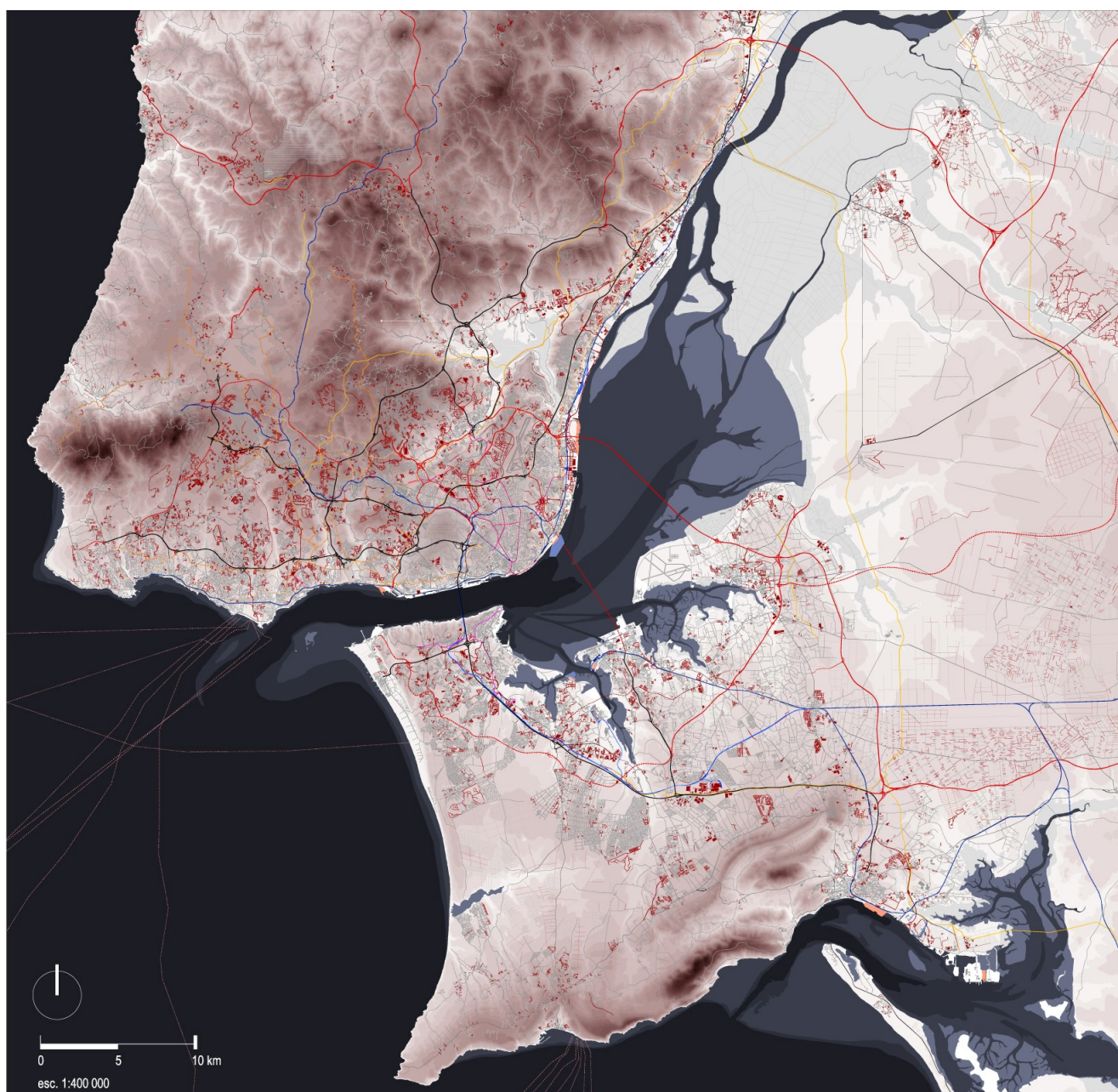
---

<sup>68</sup> A intervenção proposta no concelho do Barreiro, no âmbito do Programa *NATURBA* (acima referenciado), situa-se precisamente na área de Coima, explorando as potencialidades de um território agrícola a qualificar e integrar na estrutura de espaços colectivos, disciplinando uma ocupação existente informal, mas de valor económico, social e ambiental.

<sup>69</sup> Na proposta de revisão do PROTAML (Dezembro de 2010) são identificados como áreas a integrar em Parques Metropolitanos, para além da Ribeira de Coima/Vala Real, a Várzea de Loures, a Serra da Carregueira, o complexo vulcânico da península de Lisboa e o Pinhal das Freiras (Fernão Ferro/Matas de Sesimbra).



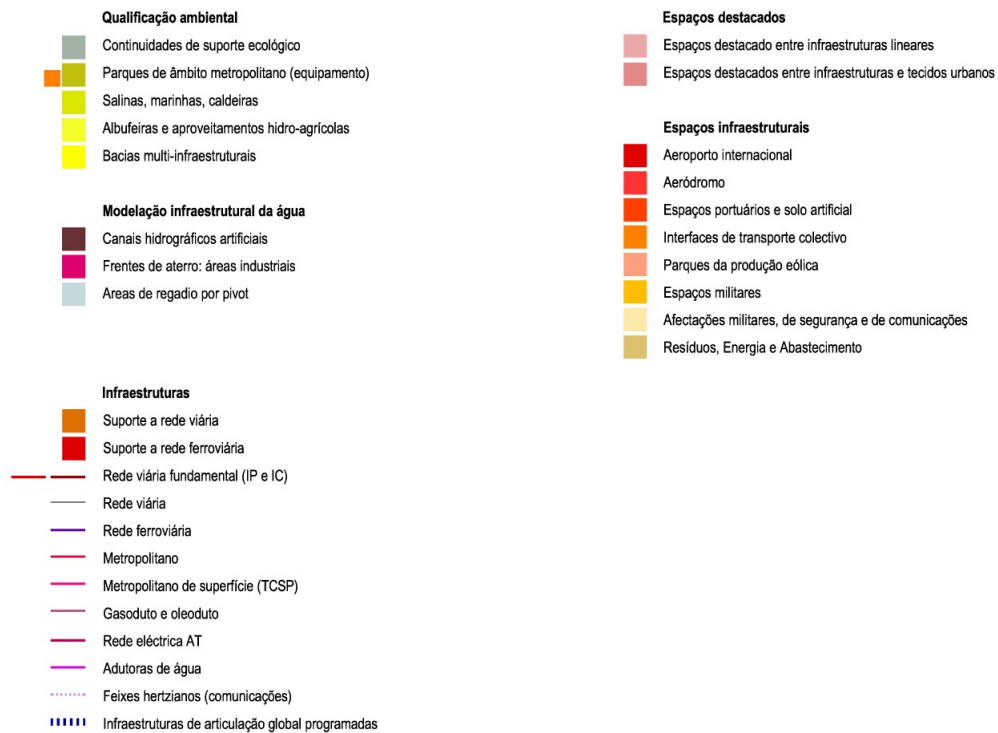
**DESENHOS**



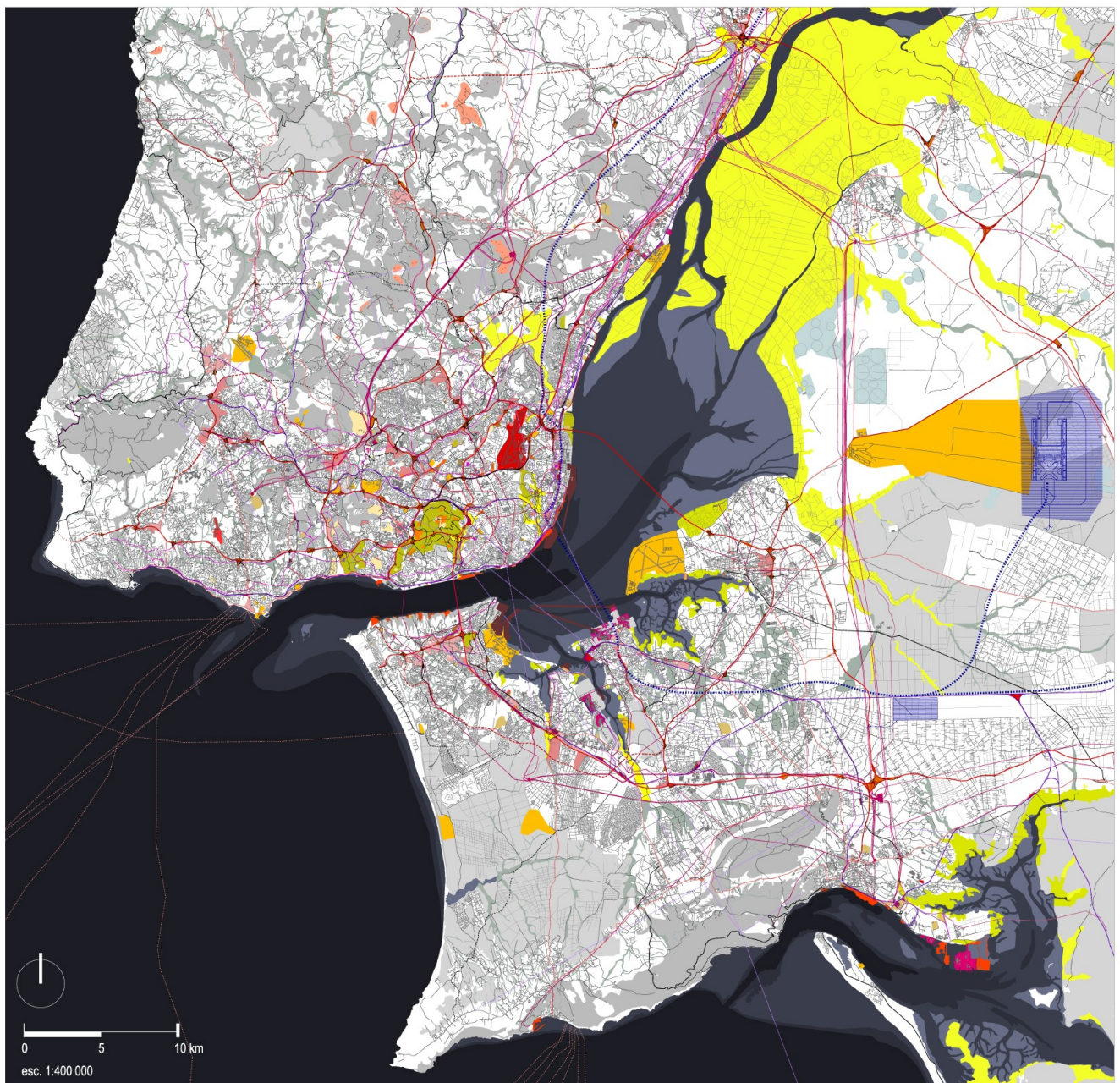
- |  |  |
|--|--|
| — Auto-estradas e vias rápidas [1995]      | — Rede de metropolitano [1995]                 |
| — Auto-estradas e vias rápidas [1995-2007] | — Rede de metropolitano [1995-2007]            |
| --- Auto-estradas [2007, plano]            | — Rede de metropolitano ligeiro [1995-2007]    |
| — Vias principais [1995]                   | — Gasoduto / oleoduto [1995-2007]              |
| — Vias principais [1995-2007]              |  |
| — Vias secundárias [1995]                  | ■ Aterros artificiais [1995-2007]              |
| — Vias secundárias [1995-2007]             | ■ Canais hidrográficos artificiais [1995-2007] |
| — Rede ferroviária [1995]                  |  |
| — Rede ferroviária [1995-2007]             | ■ Edificado pavilhonar [1995]                  |
| — Adutoras de água [1995]                  | ■ Edificado pavilhonar [1995-2007]             |
| — Adutoras de água [1995-2007]             |  |
| --- Cabos submarinos [2007]                |  |

1995-2007

Transformações [infraestruturas]

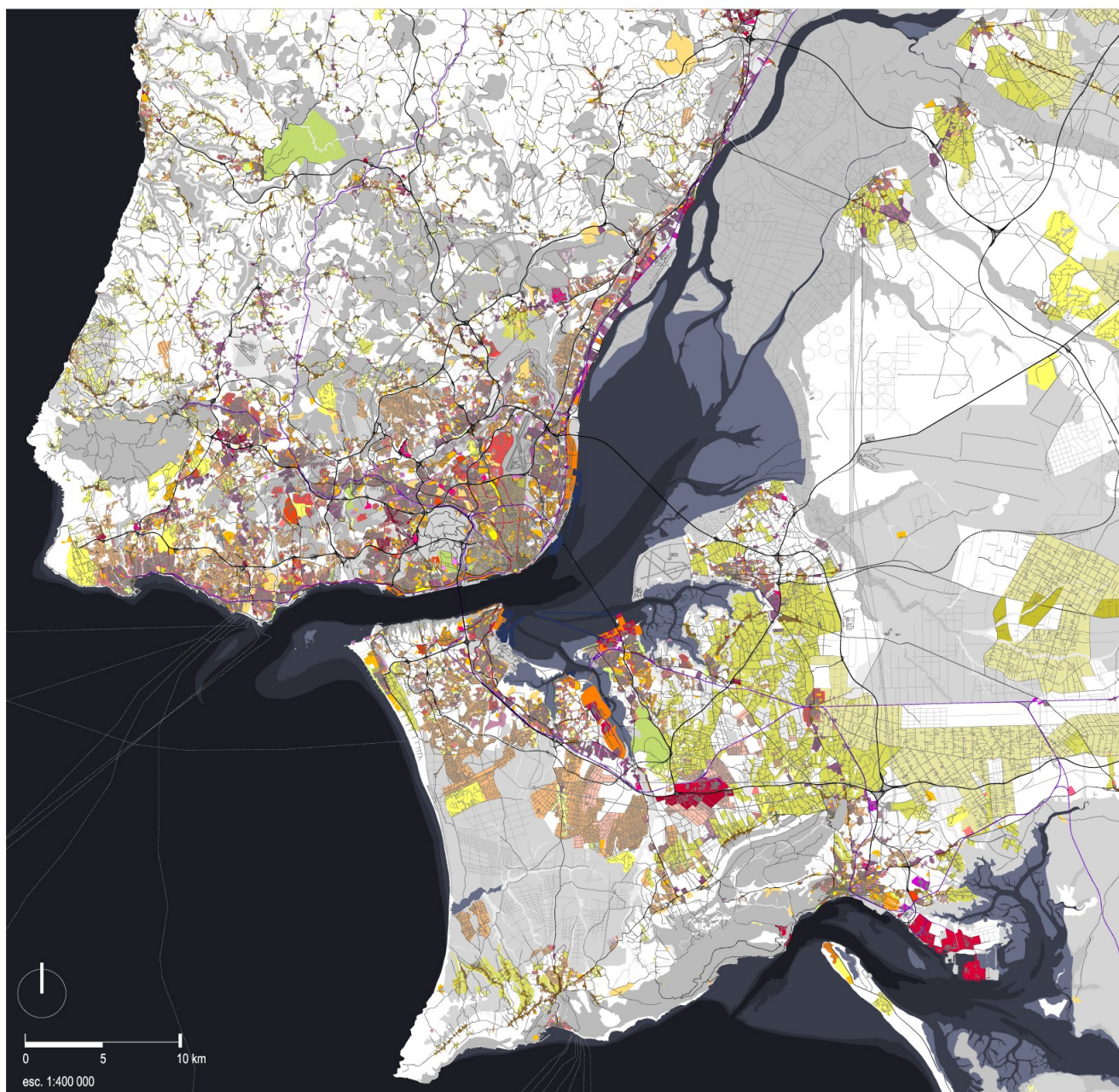




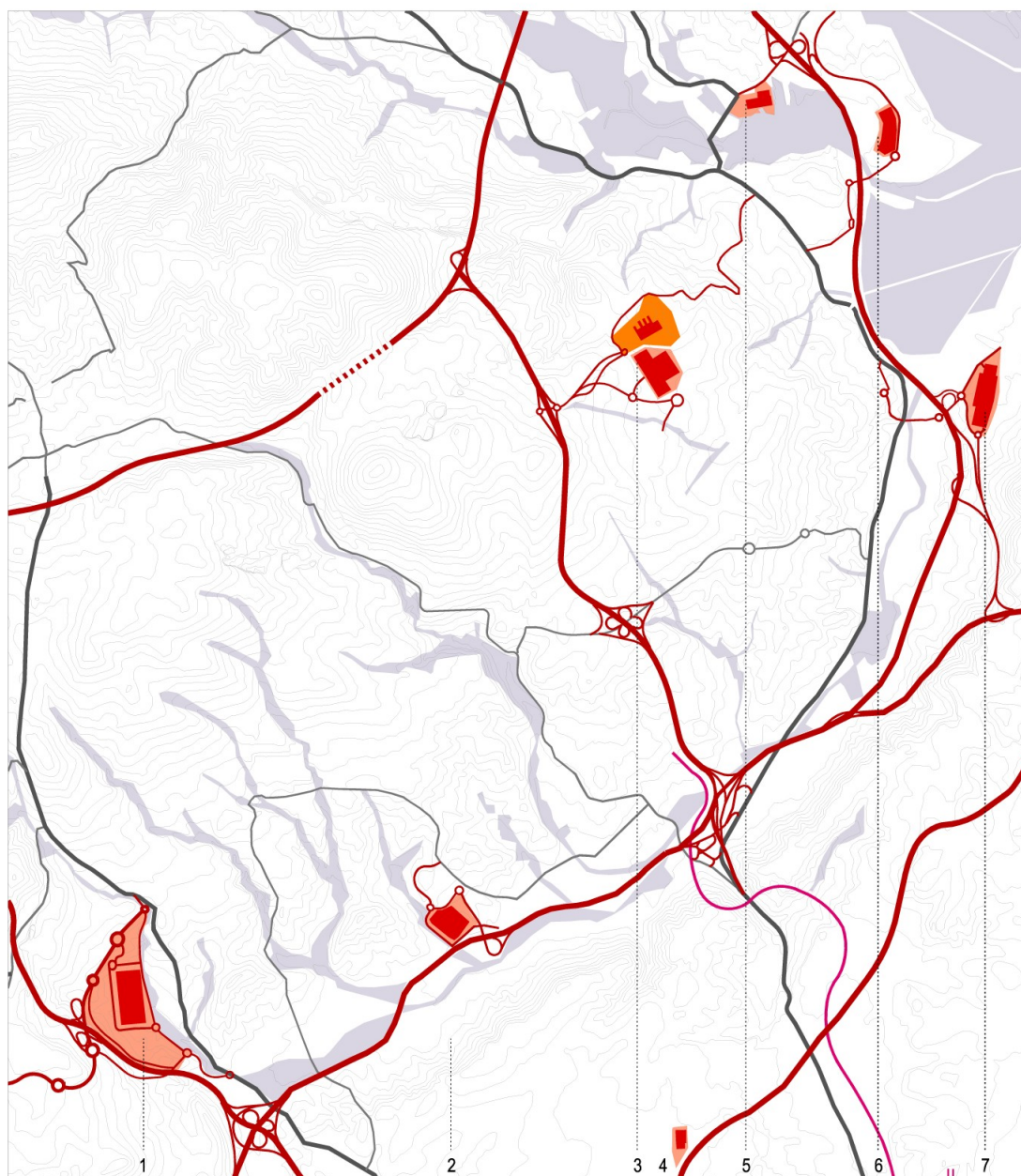












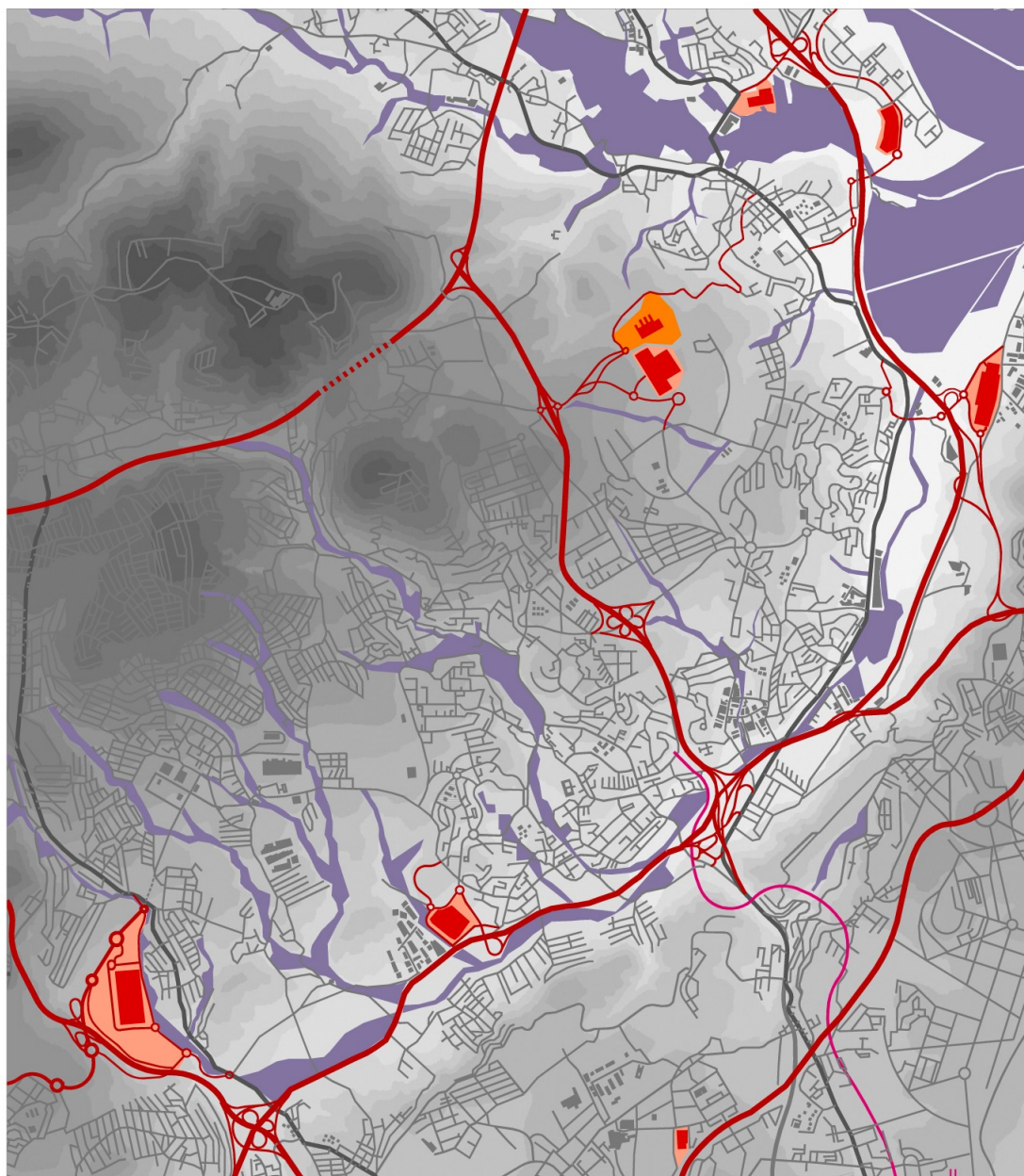
— Rede viária arterial  
— Rede viária pré-existente  
— Rede de metropolitano

■ Espaços polarizadores: hospital  
■ Espaços polarizadores: consumo

1. *Dolce Vita Tejo*
2. *Odíveas Parque*
3. *Continente Loures*
4. *Intermarché Lumiar*
5. *Feira Nova Loures*
6. *Loures Shopping*
7. *IKEA Loures*

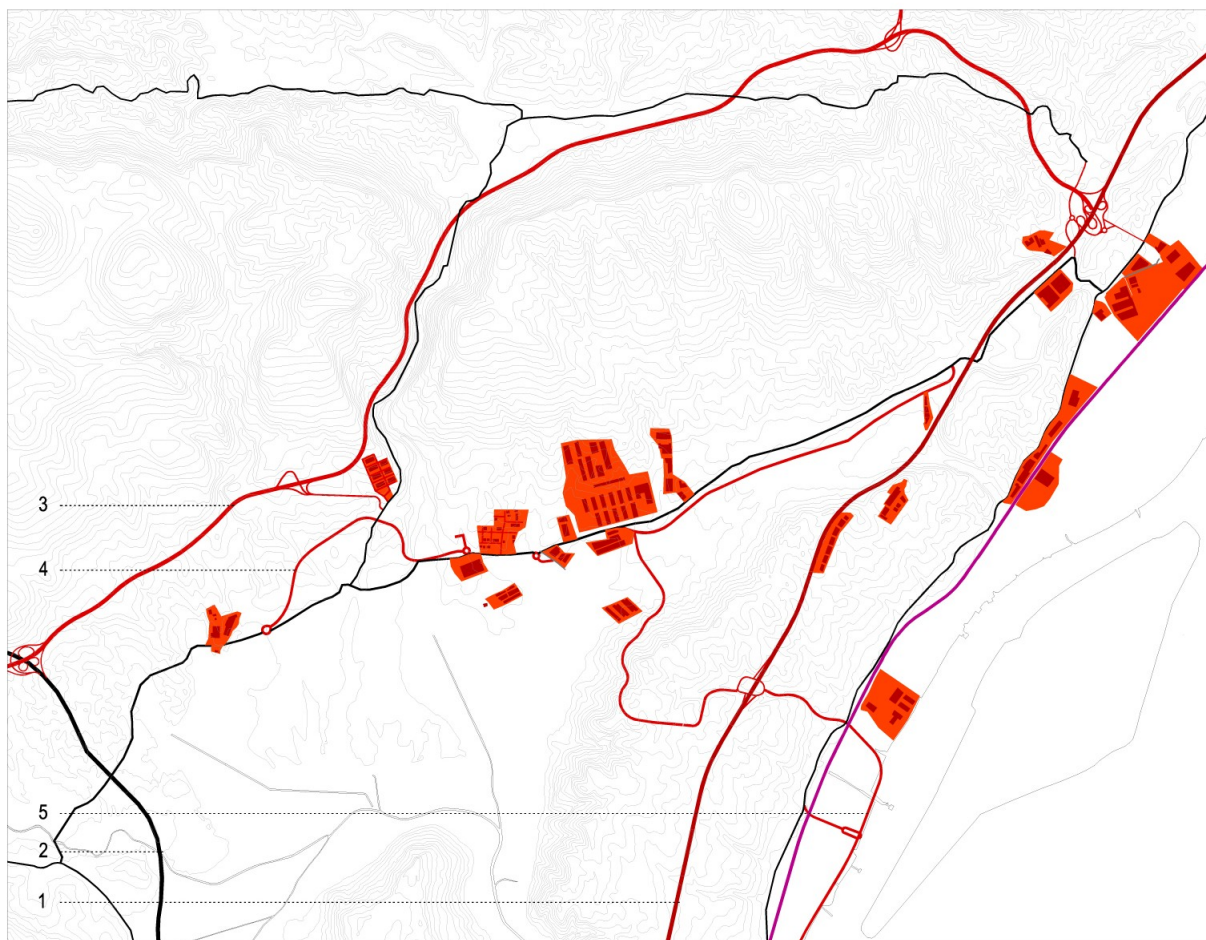
## 2007 Interfacialidade

Espaços de consumo e polarização metropolitana

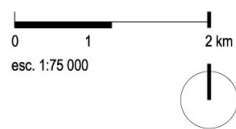
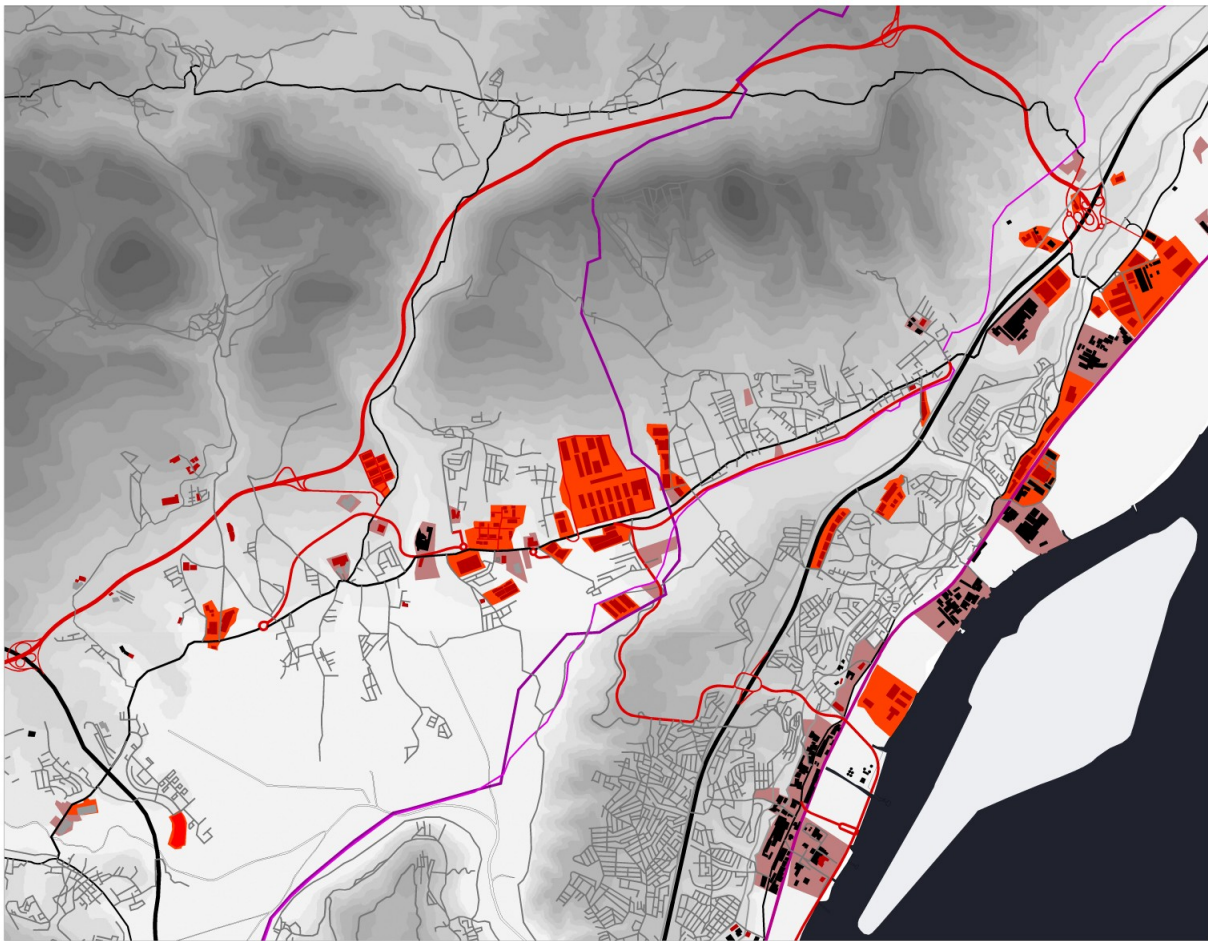


O anel interior: Loures-Odivelas





- Rede viária com separador central
  - 1. A1 - Autoestrada do Norte
  - 2. A8 - Autoestrada do Oeste
  - 3. CREL
  - 4. Via de Cintura da Área Metropolitana de Lisboa Norte
  - 5. IC 2 - Variante à EN 10
- Rede ferroviária
- Rede viária (EN e ER)
- Estruturas pavilhonares: logística
- Estruturas pavilhonares: indústria



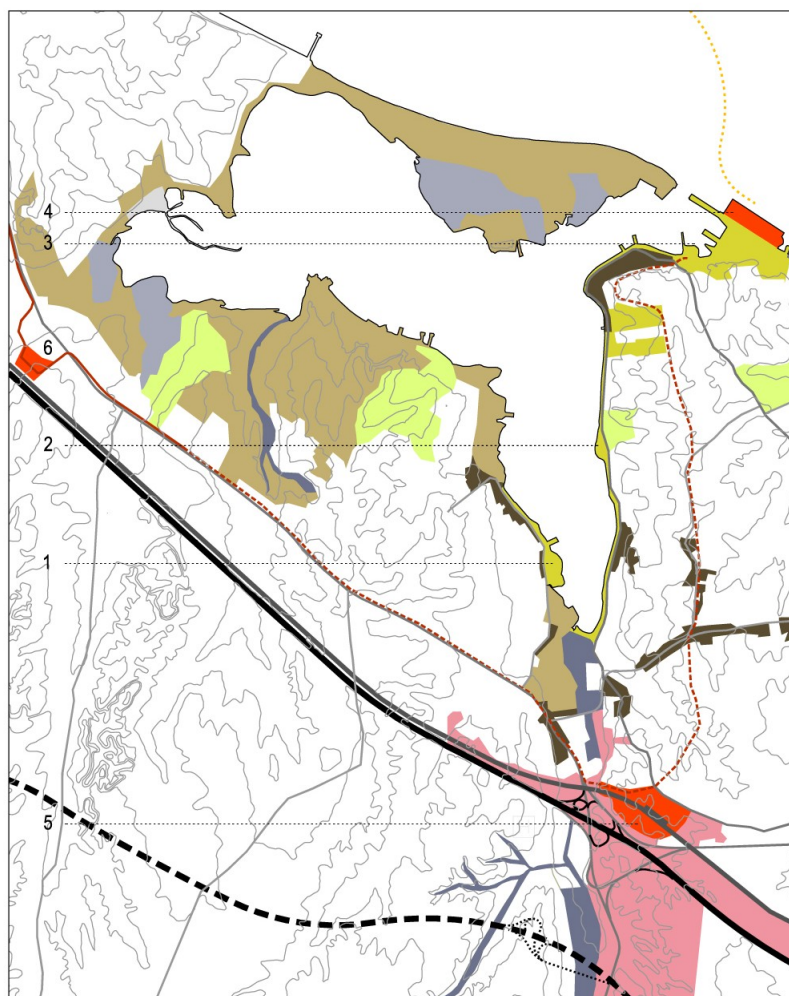
A coroa exterior: CREL e MARL



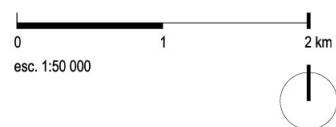
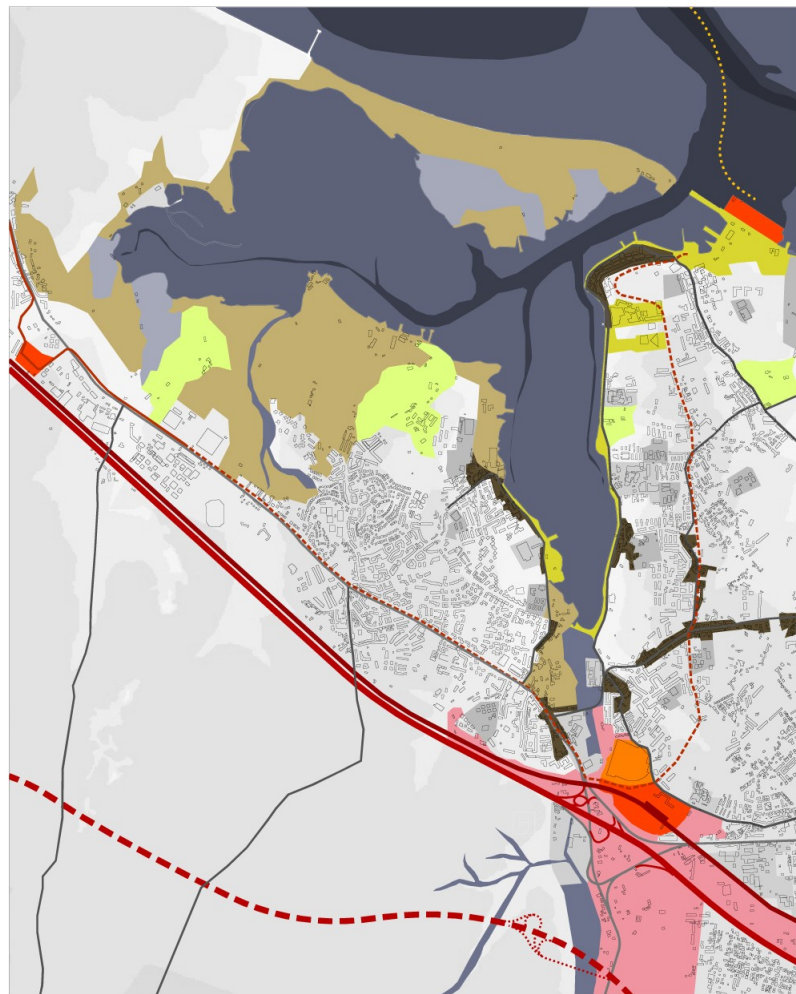
- Rede ferroviária de longo curso
- Rede ferroviária metropolitana
- Rede de metropolitano
- Terminal fluvial
- Terminal autocarros
- Eixo de estruturação transversal
- Eixos urbanos a qualificar
- Eixos urbanos consolidados
- Equipamentos pavilhonares e delimitados







- |   |   |
|---|---|
| — Rede viária arterial                                | Salinas e caldeiras ribeirinhas                 |
| — Rede ferroviária                                    | Espaços associados a ribeiras                   |
| — Rede viária pré-existente                           | Espaços nodais de transporte colectivo          |
| — Rede de metropolitano de superfície                 | 4. Terminal fluvial do Seixal                   |
| — Carreiras fluviais                                  | 5. Estação ferroviária do Fogueiteiro           |
| Espaços colectivos ribeirinhos em requalificação      | 6. Interface ferroviário/MST de Corroios        |
| 1. Frente ribeirinha Amora-Arrentela                  | Espaços ribeirinhos                             |
| 2. Frente ribeirinha Arrentela- <i>MUNDET</i> -Seixal | Quintas ribeirinhas                             |
| 3. Frente ribeirinha Seixal-Quinta da Trindade        | Espaços destacados associados a infraestruturas |
|   | Tecidos urbanos de interesse patrimonial        |



---

**Quatro itinerários para o período 1995-2007**

E1. O anel interior: Coima | Auto Europa | CRIPS | Ponte Vasco da Gama | Bobadela | MARL | CRIL

E2. O anel exterior: Paço d'Arcos | Taguspark | CREL | Carregado | Ponte da Lezíria | Benavente | Faiais

E3. Nós intermodais e projectos de regeneração metropolitana: Pragal | Cacilhas | Cais do Sodré | Alameda | Gare Oriente

E4. Paisagem e infraestrutura: Agualva-Cacém | Alcântara | MST em Almada e Corroios | Fogueteiro | Baía do Seixal

---

## Itinerário E1. O anel interior

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Rua Conde de Paço Vieira [Montijo]. Fotografia: Alberto Carlos Lima, 1908. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/LIM/000781

Alcochete, Cais. Fotografia: Eduardo Portugal, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/054228

Terrenos [Santo Antão do Tojal]. Fotografia: Artur Goulart, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I03810



Ribeira [Loures]. Fotografia: João Goulart, 1969. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/JHG/S03643

Panorâmica da Amadora vista da Pontinha, fotografia: André Goulart, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/I03909

Linha férrea Lisboa-Cascais, em 2º plano a praça D. Manuel I e a praça de Touros de Algés. Fotografia: Armando Serôdio, 1969. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/SER/S06160

### Registos fotográficos do autor



Coina. Acesso à *AutoEuropa*. Fotografia: JRS, 2009

*AutoEuropa*, junto à A2. Fotografia: JRS, 2009

IC 32 (Coina-Alcochete), nas proximidades de Barra Cheia. Fotografia: JRS, 2009



IC 32 (Coina-Alcochete), nas proximidades da Moita. Fotografia: JRS, 2009

Naves logísticas, junto ao IC 32, no Montijo. Fotografia: JRS, 2009

Ponte Vasco da Gama. Fotografia: JRS, 2008

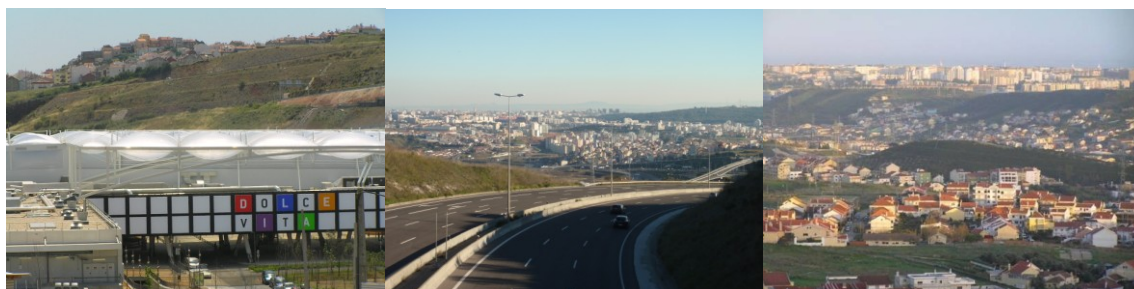




Alcochete e salinas do Samouco, vistas da Ponte Vasco da Gama. Fotografia: JRS, 2008

Prior Velho, junto ao nó da CRIL com a A1. Fotografia: JRS, 2007

Grande superfície comercial [*Odivelas Parque*] em Odivelas, junto à CRIL. Fotografia: JRS, 2008



Grande superfície comercial [*Dolce Vita Tejo*], em primeiro plano, junto à CRIL, com o IC 16 e Brandoa ao fundo. Fotografia: JRS, 2009

IC 16 nas proximidades de Moinhos da Funcheira, com Pontinha e Benfica ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

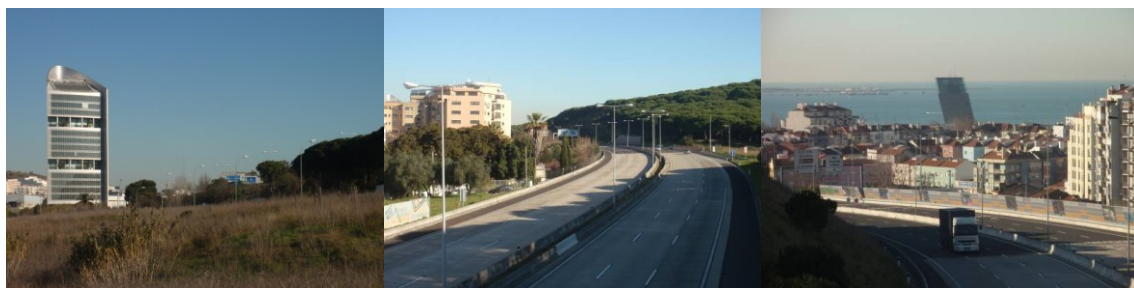
Casal da Perdigueira, com Mata da Paiã e costeira de Loures ao fundo. Fotografia: JRS, 2008



Alfornelos, com equipamentos sociais na Brandoa em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2011

CRIL, junto às Portas de Benfica. Fotografia: JRS, 2011

Miraflores. Fotografia: JRS, 2012



Miraflores e Monsanto. Fotografia: JRS, 2009

CRIL em Algés, com Monsanto à direita. Fotografia: JRS, 2012

CRIL em Algés, com barra do Tejo e Centro VTS do porto de Lisboa ao fundo. Fotografia: JRS, 2012

## Itinerário E2. O anel exterior

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Panorâmica do rio Sorraia e da várzea. Fotografia: António Passaporte, 1959. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/000504



Ponte sobre a ribeira de Caneças. Fotografia: António Passaporte, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/000520



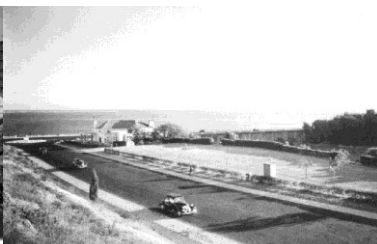
Respiradouros ou clarabóias do Aqueduto das Águas Livres, lado oeste do Casal da Fonte Santa, na estrada de Caneças. Fotografia: João Goulart, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/JHG/S01243



Panorâmica de Pinheiro de Loures. Fotografia: autor não identificado, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/054724



Panorâmica sobre Queluz, Fotografia: António Passaporte, c.1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PAS/000640



Autoestrada de acesso à avenida Marginal. Fotografia: Amadeu Ferrari, anos 1940. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/FER/000515

### Registos fotográficos do autor



Paço d'Arcos com viaduto do SATU. Fotografia: JRS, 2011



Talaíde, visto do Taguspark. Fotografia: JRS, 2011



Serra de Sintra, vista do Taguspark. Fotografia: JRS, 2011



Passagem pedonal privativa no Taguspark. Fotografia: JRS, 2011



Núcleo central do Taguspark. Fotografia: JRS, 2011



Serra da Silveira, vista da CREL. Fotografia: JRS, 2011





CREL, nas proximidades da Serra da Silveira. Fotografia: JRS, 2011

CREL, nas proximidades da Serra de Montemor. Fotografia: JRS, 2011

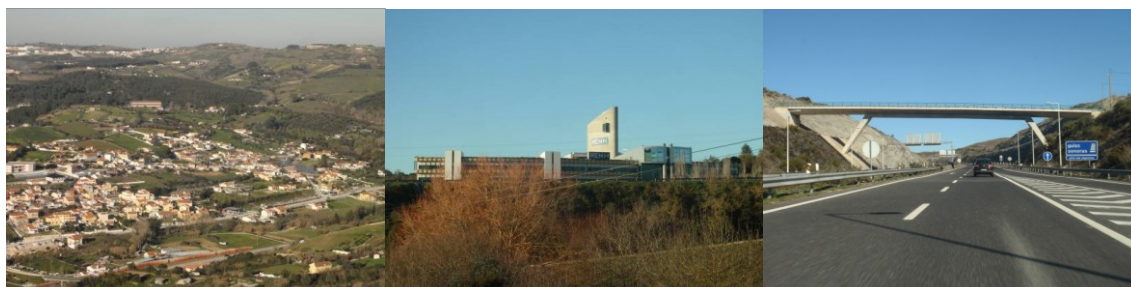
CREL, nas proximidades da Serra de Montemor. Fotografia: JRS, 2011



CREL. Túnel de Montemor. Fotografia: JRS, 2011

Viaduto da CREL sobre Pinheiro de Loures. Fotografia: JRS, 2011

São Julião do Tojal. Fotografia: JRS, 2011



Vila de Rei, a norte da costeira de Loures. Fotografia: JRS, 2011

Centro de despacho da rede de gás natural da REN – Redes Energéticas Nacionais, junto à CREL. Fotografia: JRS, 2012

A10. Bucelas-Carregado. Fotografia: JRS, 2012



Eólicas nas serranias de Arruda dos Vinhos. Fotografia: JRS, 2012

A10 e Carregado vistos do alto da Quinta da Serra (Arruda dos Vinhos). Fotografia: JRS, 2012

Centro comercial *outlet* no Carregado. Fotografia: JRS, 2012



Ponte da Lezíria com as lezírias do Carregado em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012

Viaduto poente da Ponte da Lezíria. Fotografia: JRS, 2012

Nó da A1/A10 no Carregado. Fotografia: JRS, 2012



Ponte da Lezíria. Fotografia: JRS, 2012

Cais e vala de Salvaterra de Magos. Fotografia: JRS, 2005

Estrada na Charneca, Vila Nova de Santo Estevão. Fotografia: JRS, 2012



Condomínio residencial. Vila Nova de Santo Estêvão. Fotografia: JRS, 2012

Barragem em condomínio residencial. Benavente. Fotografia: JRS, 2012

Pivot de irrigação. Benavente. Fotografia: JRS, 2012



### Itinerário E3. Nós intermodais e projectos de regeneração metropolitana

#### *Registos do Arquivo Municipal de Lisboa*



Forte de Almada. Fotografia: Eduardo Portugal, 1943. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/POR/054239

Cais da Ribeira conjunto, 1968. Fonte: AFML

Rua do Sol, a Chelas. Fotografia: Artur Goulart, s.d.. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJG/S00523



Panorâmica do Beato, identifica-se o convento de São Francisco, o cemitério do Alto de São João e o Bairro Lopes. Fotografia: Eduardo Portugal, 1949. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/S00579

Gare Marítima de Cabo Ruivo em construção. Fotografia: Kurt Pinto, finais dos anos 1930. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/KPI/I00082

Fotografia aérea sobre Moscovide. Fotografia: autor não identificado, 1950. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/PEL/005/S00574

#### *Registos fotográficos do autor*



Cais do Sodré, o rio Tejo e Cacilhas. Fotografia: JRS, 2006

Interface do Cais do Sodré. Fotografia: JRS, 2012

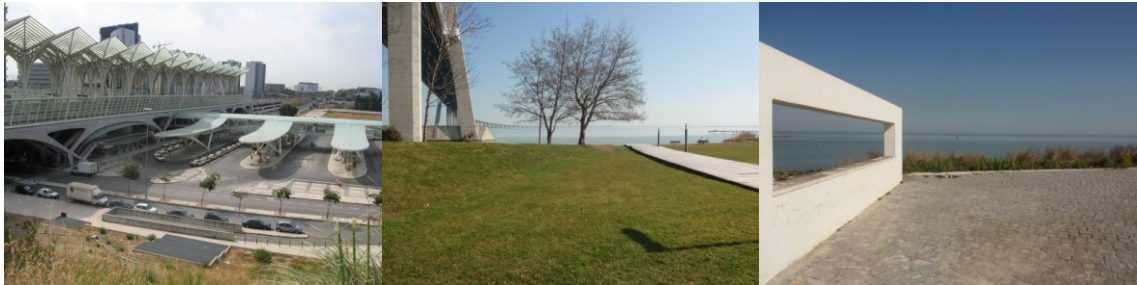
Vale Fundão. Fotografia: JRS, 2012



Chelas. Fotografia: JRS, 2012

Parque das Nações. Fotografia: JRS, 2012

Parque das Nações, junto à Linha do Norte. Fotografia: JRS, 2007



Gare do Oriente. Fotografia: JRS, 2007

Parque do Tejo e do Trancão, sob a ponte Vasco da Gama. Fotografia: JRS, 2007

Parque do Tejo e do Trancão, junto à foz do Trancão. Fotografia: JRS, 2007

## Itinerário E4. Paisagem e infraestrutura

### Registos do Arquivo Municipal de Lisboa



Fábrica de têxteis [Fogueteiro]. Fotografia: Augusto de Jesus Fernandes, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00824

Corroios. Fotografia: Augusto de Jesus Fernandes, 1962. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/AJF/I00808

Embarcação a remos, perto do Seixal. Fotografia: Alberto Carlos Lima. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/LIM/002349



Vale de Alcântara, vista tirada do viaduto Duarte Pacheco. Obras de encanamento da ribeira de Alcântara. Fotografia: Eduardo Portugal, 1945. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/EDP/S00349

Aqueduto das Águas Livres, panorâmica sobre parte do vale de Alcântara. Fotografia: Joshua Benoliel, 1912. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/JBN/000384

Panorâmica de Agualva-Cacém. Fotografia: Arnaldo Madureira, 1970. Fonte: AFML, cota: PT/AMLSB/ARM/S03417

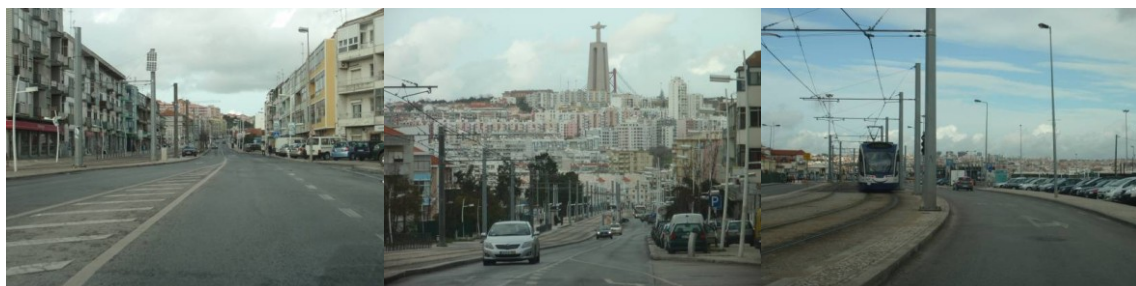
### Registos fotográficos do autor



Nó do Fogueteiro, com viaduto do eixo ferroviário norte-sul em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012

Fogueteiro, com bacia do Rio Judeu. Fotografia: JRS, 2012

Interface da estação de Corroios. Fotografia: JRS, 2012

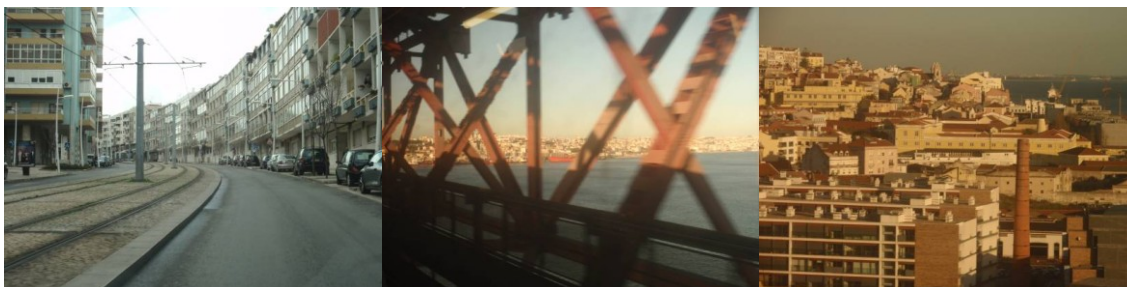


Estrada EN 10, em Corroios, com linha do metropolitano de superfície. Fotografia: JRS, 2012

Estrada EN 10, no Laranjeiro, com linha do metropolitano de superfície. Fotografia: JRS, 2012

Terminal do metropolitano de superfície em Cacilhas. Fotografia: JRS, 2012





Av. 25 de Abril, em Almada. Fotografia: JRS, 2012

Travessia ferroviária da Ponte 25 de Abril. Fotografia: JRS, 2012

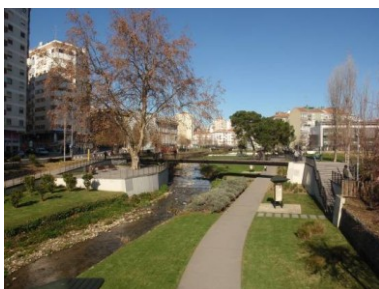
Alcântara, com empreendimento da antiga fábrica *União* em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012



ETAR de Alcântara, com cobertura vegetal. Fotografia: JRS, 2012

Estação ferroviária de Campolide e eixo norte-sul. Fotografia: JRS, 2006

Cacém. Parque linear da Ribeira das Jaldas em primeiro plano. Fotografia: JRS, 2012



Cacém. Parque linear da Ribeira das Jaldas. Fotografia: JRS, 2012



## **Um compasso em aberto**

---

No breve período em que decorreu este processo de investigação, de 2007 a 2011, houve a oportunidade de acompanhar desenvolvimentos de grande interesse para a discussão crítica da mediação entre a infraestrutura e a produção do urbano no território metropolitano de Lisboa. Com a construção da ponte da Lezíria, encerra-se o anel que articula as margens do Tejo numa coroa alargada ao Oeste, ao Médio Tejo e ao Alentejo, e definem-se as bases que possibilitam elevar a programação infraestrutural a um novo estado de reticulação, integrando escalas globais de transporte e conectividade. Com isso, colocam-se novas oportunidades de qualificação urbana e ambiental e de reposicionamento funcional de múltiplos tecidos e de espaços de interfacialidade no território metropolitano, particularmente no quadro de um paradigma de transição pós-industrial.

É neste quadro que se estabilizam diversos instrumentos da política de ordenamento do território – nomeadamente e também em 2007, com o PNPOT – e é iniciada a revisão do PROTAML, integrando um conjunto de programas estratégicos de âmbito sectorial, com destaque para a realocização do aeroporto internacional e para a articulação e complementaridade com a rede ferroviária de alta velocidade e com a rede logística nacional. No entanto, é um período que fica também em suspenso, num cenário de indefinição e re-aferição, perante condicionalismos económicos e financeiros e alterações políticas que culminam em 2011.

## **Redes e interfacialidades que se articulam, uma nova escala que se (in)define**

As transformações infraestruturais que se implementam neste curto período reforçam a leitura de transição que já se detectava no intervalo que se encerra em 2007, e que agora se concretizam em intervenções que culminam um período longo de extensão e reforço infraestrutural. Ao esforço, até aí dominante, de construção das principais linhas infraestruturais, sucede agora uma lógica de fecho de redes e de resolução de discontinuidades que penalizam a sua eficiência como sistema integrado. Entre 2007 e 2011 são concluídas diversas obras de grande significado e importância para o sistema infraestrutural metropolitano, cuja programação e execução conta já com décadas de avanço tímido e arritmico. De facto, e apesar do aumento considerável da extensão e capacidade das redes de mobilidade, comunicação, abastecimento e serviços ambientais que se regista nas décadas de 90 e 2000, persistem ainda as heranças de um processo descontínuo, fragmentário e temporalmente diferido de infraestruturização que comprometem uma exploração otimizada das redes existentes.

Daí que o principal contributo a evidenciar neste período seja a concretização de elementos que, embora de dimensão relativamente limitada quando comparados com a contabilização de períodos anteriores, são fundamentais para uma reticulação matricial. Mais do que o lançamento de novas linhas infraestruturais, a ênfase é, portanto, cirúrgica e selectiva, identificando os troços críticos e os elementos que possam introduzir maiores níveis de continuidade e articulação inter-modal, aumentando os graus de redundância e de resiliência funcional, aprofundando as condições de interfacialidade. Sintomaticamente, parte significativa deste esforço é realizada em três contextos específicos e selectivos:

- a colmatagem de descontinuidades e consolidação intermodal em áreas centrais, já servidas com uma densa rede infraestrutural;
- o reforço da ligação a elementos nodais;
- o reforço das ligações transversais a eixos radiais.

A intervenção em áreas centrais da metrópole resulta precisamente do facto de ser aí que ainda se evidenciam as principais descontinuidades e carências neste domínio. É o caso da conclusão dos troços da CRIL, entre o nó da Buraca e a Pontinha, ou do último troço do Eixo Norte-Sul, entre a Av. Padre Cruz e a CRIL, elementos fundamentais de articulação da rede viária de escala nacional com artérias difusoras do tráfego metropolitano. No domínio do transporte colectivo, é também fundamental a concretização da interligação entre as diversas linhas do metropolitano de Lisboa, com a extensão Alameda-São Sebastião, potenciando a linha vermelha como suporte dorsal do sistema e permitindo a consolidação da Gare do Oriente como principal nó de articulação ferroviária da capital. De facto, todo o investimento realizado no metropolitano é direccionado para a articulação intermodal com a rede ferroviária, fluvial e com o aeroporto (linha azul: prolongamento ao Terreiro do Paço e a Santa Apolónia e à Reboleira; linha vermelha: prolongamento ao aeroporto), dando continuidade à lógica iniciada no empreendimento do Cais do Sodré (cuja componente intermodal ferro-fluvial se conclui em 2009). No domínio ferroviário, reforça-se a linha de Cintura como suporte dos serviços ferroviários convergentes em Lisboa, consolidando a oferta intensificada com o encerramento temporário para obras do Túnel do Rossio, e concluem-se as intervenções do Projecto do Eixo Ferroviário Norte-Sul (electrificação e remodelação das estações do troço Barreiro-Pinhal Novo, entre 2008 e 2009, modernização da estação de comboios de Setúbal, em 2011). Estabelece-se, assim, a oferta de serviço suburbano com padrões de velocidade, regularidade e conforto comparáveis às da margem norte, ultrapassando um atraso há muito registado na península de Setúbal. Em particular no eixo Almada-Seixal, e com a conclusão da 1ª fase do Metro Sul do Tejo, articulou-se a rede ferroviária (Pragal, Corroios) com o terminal rodo-fluvial de Cacilhas (abertura em 2008), condição fundamental para o funcionamento optimizado do serviço, criando alternativas mais eficazes à travessia automóvel da ponte 25 de Abril.

No domínio da rede logística, a conclusão da ligação rodoviária dedicada ao porto de Setúbal (A12 – EN 10-8), concluída em 2011, é outro caso em que se concretiza um tramo decisivo da alternativa de tráfego pesado à cidade, potenciando ainda o desenvolvimento recente do pólo industrial, terciário e logístico do arco Mitrena-Alto da Guerra-Palmela, onde se implanta uma nova unidade industrial da *Portucel*. A construção da variante entre o IC 20 e a Trafaria é outra obra fundamental para o tráfego pesado polarizado pelo terminal de granéis alimentares, ultrapassando um antigo estrangulamento daquela infraestrutura portuária. Já na margem direita do Tejo, a abertura do nó da A1 em

Castanheira do Ribatejo articula-se directamente com a plataforma logística adjacente em construção, solução que será replicada na futura plataforma do Poceirão (nó a construir na A12, a norte do Pinhal Novo), e que permitirá enquadrar a modernização e reorganização programada dos terminais de contentores do Porto de Lisboa. Este processo de optimização interna de infraestruturas existentes é transversal, evidenciando uma maior contenção no recurso à expansão para novas áreas face aos custos e potenciais impactos negativos envolvidos. O aeroporto de Lisboa é disso exemplo, com a construção de um segundo terminal de passageiros e o alargamento do terminal existente, bem como de um Centro de Carga Aérea com acesso dedicado a partir da área da Musgueira. Também o novo ramal ferroviário da Siderurgia Nacional e a programação de uma área logística e portuária na *Quimiparque*, no âmbito do respectivo Plano de Urbanização e do projecto Arco Ribeirinho Sul, colocam essa necessidade, tirando partido do potencial disponível em áreas já afectas a actividades análogas e inscritas em eixos multi-infraestruturais consolidados.

Para além das redes de mobilidade terrestre, outras ligações a elementos nodais são concluídas neste período, com destaque para a entrada em funcionamento de algumas das mais importantes ETAR's e interceptores dos sistemas de saneamento urbano convergentes no estuário do Tejo (Seixal, Barreiro/Moita, modernização da ETAR de Alcântara). Atinge-se, assim, a cobertura de tratamento de águas residuais urbanas e industriais indispensável ao cumprimento de directivas ambientais, mas também às múltiplas operações de valorização e regeneração urbana das frentes ribeirinhas e dos espaços de valor paisagístico e ambiental do maior recurso natural da área metropolitana. Noutras frentes infraestruturais, está em curso o reforço de capacidade do sistema de abastecimento de água com origem em Castelo de Bode e a construção das linhas eléctricas de muito alta tensão entre Marateca e Fanhões (400 KV, respondendo à interligação de novas centrais de ciclo combinado na Rede Nacional de Transporte a partir de Sines) e entre Palmela e Fernão Ferro (400 KV, onde se aponta a possibilidade de interligações com futuras plataformas de produção eólica *offshore* ao largo da costa atlântica da região<sup>1</sup>). O reforço da capacidade da rede eléctrica metropolitana, e do seu reatamento para a rede de distribuição em subestações situadas em áreas centrais (Zambujal, Alto de São João, Estoril), responde a aumentos consideráveis do consumo, sendo realizado com base em linhas e estruturas existentes, em traçado subterrâneo ou aproveitando o espaço-canal de outras infraestruturas (como é o caso da linha Palmela-Fernão Ferro, que marca uma presença significativa na paisagem ao longo da A2). O mesmo acontece com as centrais termoeléctricas de Setúbal e Carregado que, perante a obsolescência da queima de fuelóleo, se prevê que venham a ser reconvertidas com tecnologia de gás natural e ciclo combinado.

Finalmente, destacam-se os reforços de estruturas transversais aos principais eixos de mobilidade, suprimindo carências de acessibilidade e criando alternativas a vias com elevado grau de saturação, numa relação que se estende à dotação de novos equipamentos de escala metropolitana. A construção da A16/IC 30, entre Alcabideche, Lourel e Belas (2009), permite estabelecer uma articulação transversal à A5, ao IC 19 e à CREL, duplicando o sistema de coroas que atravessam o eixo Lisboa-Sintra e concretizando mais umas das propostas do antigo PDRL. É sobre esse eixo que se posiciona o novo hospital de Cascais e, recorrendo a uma métrica apertada de espaçamento entre nós, se articula a saturada rede viária local de áreas de crescimento intenso e recente, quer de residência, quer de terciário e logística

---

<sup>1</sup> Sobre os dados relativos à programação da Rede Nacional de Transporte eléctrico, consulte-se o Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte 2009-2014 (2019), versão de Consulta Pública, publicado pela REN (disponível em [www.ren.pt](http://www.ren.pt), acedido em 02-01-2012).



local (Alcoitão, Linhó, Abrunheira). Mais a norte, é finalmente reforçada a acessibilidade a Mafra e Ericeira, com a conclusão da A21 em 2008, apoiada no eixo da A8, suportando e induzindo a transformação acelerada que emerge no território de transição entre a AML e a região Oeste, por via do desenvolvimento turístico, da agricultura especializada e de energia eólica.

Recuperando a leitura temporal que baliza este último período, o ano de 2007 referencia um conjunto de instrumentos sectoriais e de orientações estratégicas relativos às diversas componentes do sistema de transportes, mobilidade e logística que tendo como pano fundo o PNPT, acompanham estas tendências de reforço da conectividade e matricialidade das diversas redes, num sentido multi-escalar, de recombinação hierárquica e de articulação global. No entanto, e como se fez notar, a crise económica e financeira nacional e europeia que se evidencia, de forma particular, em 2008<sup>2</sup> e 2011<sup>3</sup>, precipita a adopção de medidas de forte restrição do investimento público, levando à suspensão de diversos projectos em curso, nomeadamente, a realocização do aeroporto internacional de Lisboa, a rede ferroviária de alta velocidade e a Terceira Travessia do Tejo. Ou seja, estão actualmente em re-aferição as linhas programáticas que se relacionavam directamente com a articulação de escala ibérica e global da metrópole e, subsidiariamente, os projectos cuja viabilidade dependem da sua concretização para se posicionarem como áreas de oportunidade (o mais expressivo será, sem dúvida, o do *Arco Ribeirinho Sul*).

Neste contexto, e tendo em conta que nos últimos anos se atingem patamares de maturidade muito significativos da reticulação infraestrutural metropolitana, é provável que o desenvolvimento metropolitano a curto e médio prazo passe pela exploração das condições reticulares actuais, sem que haja lugar a alterações e reforços significativos. No entanto, coloca-se a questão da sustentabilidade do próprio sistema, com elevados custos de operação e manutenção, bem como de encargos financeiros assumidos para a sua construção. Ou seja, e como se evidenciará nas linhas finais da dissertação, enfrenta-se actualmente um cenário de transição para uma condição urbana 'pós-reticular'<sup>4</sup>, onde, a par de um descentralização funcional e territorial das redes infraestruturais, se observa a erosão da sua resistência operativa e institucional, enquanto *sistema sociotécnico*.

### Tecidos disponíveis, expectativas em aferição

A diversidade de formas e processos de tecedura que se produziram ora por coalescência e colmatação, ora por singularidade associada a operações demarcadas, de grande escala ou de forte conectividade, caracteriza a transição do século numa perspectiva de transição económica, de alteração dos modos de vida e de progressiva resolução dos défices infraestruturais e habitacionais que, até há pouco mais de duas décadas, ocupavam lugar de destaque no

<sup>2</sup> Ano em que, após a falência do banco de investimento americano *Lehman Brothers*, despoletou uma sequência de colapsos de instituições financeiras que levaram a uma crise financeira de escala global e a desequilíbrios profundos na capacidade de solvência de diversos países europeus.

<sup>3</sup> Ano em que o Governo Português acordou um Programa de Assistência Financeira à União Europeia, Fundo Monetário Internacional e Banco Central Europeu, no quadro do agravamento das condições de sustentabilidade das finanças públicas nacionais.

<sup>4</sup> No sentido do conceito de *post-networked cities*, avançado por Coutard e Rutherford (2011), tendo por base o conceito de *Splintering Urbanism* de Graham e Marvin (2001).

panorama metropolitano. Nesse período destacam-se tendências de preenchimento e remate de espaços abertos disponíveis, circunscritos pelos eixos infraestruturais principais, mas também de abertura de novas frentes de urbanização em áreas associadas a valores paisagísticos (como enclaves residenciais ou *resorts* turísticos) ou a espaços em reconversão funcional e requalificação ambiental (operações de regeneração urbana em frentes ribeirinhas, por exemplo). Estas tendências, para além de responderem a um estado de transição socioeconómico, denunciam o esgotamento do ciclo da produção extensiva de tecidos caracterizados pela monofuncionalidade e a emergência de soluções imobiliárias direccionadas para uma oferta mais segmentada e diferenciada, implementada de forma incremental e acompanhando a melhoria progressiva da dotação de equipamentos e infraestruturas. São tendências que se reflectem claramente para além dos limites administrativos da área metropolitana<sup>5</sup>, e especialmente em municípios contíguos e facilmente acessíveis por automóvel. Neste contexto, começa a evidenciar-se um posicionamento mais restritivo a formas de crescimento urbano extensivo, pelo efeito conjugado de vários factores, entre os quais, a diminuição da procura em segmentos médios e relativamente indiferenciados do mercado residencial, que apresenta já sinais de saturação. A abertura de novas áreas de urbanização na primeira década do milénio (Alcochete, Montijo, Benavente, Região Oeste) a par da revalorização – ainda tímida e selectiva – de áreas históricas dos principais centros urbanos, traduz-se numa recomposição do mercado imobiliário que penaliza a percepção de formações urbanas produzidas nos anos 70 e 80 (sobretudo ao longo da linha de Sintra, mas também no Barreiro e Moita), estigmatizados como territórios periféricos de fraca qualidade urbanística e de conflitualidade social.

É nesse quadro que, particularmente após 2007, se evidencia uma diminuição da pressão construtiva no território metropolitano, com uma fortíssima redução dos licenciamentos e da conclusão de obras de edificação<sup>6</sup>. Com os dados dos Censos de 2011 clarifica-se uma imagem estatística deste território que, na relação com a interpretação dos tecidos, merece uma discussão mais elaborada, em função de duas variáveis: a evolução demográfica e a evolução do parque habitacional<sup>7</sup>.

- Na dinâmica demográfica:

A AML mantém um crescimento estabilizado pouco acima dos 5%, em linha com o período anterior, embora se registre uma recomposição das dinâmicas internas. Ao nível dos concelhos, Montijo, Alcochete e Sesimbra apresentam crescimentos acima de 30%, apenas superados pelo concelho de Mafra, com 41%, traduzindo os impactos da ponte Vasco da Gama, da valorização dos territórios atlânticos e turísticos (Sesimbra, Ericeira), e do reforço logístico e

<sup>5</sup> No quadro da Lei nº 10/2003, de 13/05, a integração de municípios em áreas metropolitanas passou a depender da vontade expressa pelos respectivos órgãos autárquicos. Nesse quadro, integraram a Grande Área Metropolitana de Lisboa dezoito municípios (Alcochete, Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Palmela, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sintra e Vila Franca de Xira), tendo a Azambuja integrado a Comunidade Urbana da Lezíria do Tejo. Com a Lei nº 46/2008, de 27/08, redefiniu-se o Regime Jurídico das Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, tendo a AML mantido a constituição definida em 2003, embora a sua composição seja determinada em sede do diploma legal.

<sup>6</sup> Entre 2007 e 2010, registou-se uma quebra dos pedidos de licenciamento de obras de edificação de 46% na Grande Lisboa e de 56% na Península de Setúbal (Estatísticas da Construção, INE).

<sup>7</sup> Até ao momento de conclusão da dissertação ainda não haviam sido divulgados dados complementares dos Censos 2011, que serão importantes para introduzir níveis cruzados de análise e interpretação, nomeadamente nas formas de organização e funcionamento da economia metropolitana, dos fluxos de mobilidade, da distribuição territorial do emprego e das condições sociais da população.

económico do eixo do Oeste associado à A8 (Venda do Pinheiro com crescimento de 75%). Distingue-se ainda o crescimento considerável da população em áreas de génese ilegal formadas nos anos 70 e 80 (Casal de Cambra, Famões, Alcabideche, São Domingos de Rana, Charneca de Caparica, Sobreda, Fernão Ferro, Quinta do Conde), confirmando o processo de transformação, anteriormente discutido, por colmatção e compactação do edificado.

Regista-se uma diminuição significativa da perda demográfica de Lisboa que, de valores de -17,9% (1981-1991) e -14,9% (1991-2001), passa para apenas -3,5% (2001-2011). Persiste uma dinâmica de crescimento na coroa exterior (Carnide, Lumiar, Ameixoeira, Olivais), com perdas acentuadas no centro histórico; distingue-se, contudo uma recuperação nas freguesias associadas à Baixa, Chiado e Bairro Alto, revelando uma atracção concomitante com a dinamização comercial e cultural destas zonas, bem como da área do Martim Moniz e Almirante Reis, caracterizadas pela forte presença de imigrantes. Também no Barreiro, anteriormente penalizado pela desindustrialização, se estabiliza o valor da população residente. No entanto, acentuam-se as perdas em núcleos de génese mais antiga, como o centro de Almada e Cacilhas, os núcleos de Sesimbra ou Alhandra, ou de maior precariedade do parque habitacional, como a Baixa da Banheira e o Vale da Amoreira. Registam-se ainda reduções consideráveis do crescimento demográfico em Sintra, passando de 39,4% (1991-2001) para 3,7% (2001-2011) e no Seixal (de 28,5% para 5,1%), pontuadas por variações positivas em Belas, São João das Lampas e eixo Linhó-Abrunheira, com presença de condomínios residenciais e turísticos, e uma estabilização e até perda ligeira em áreas de gerações anteriores de ocupação intensiva associada à linha ferroviária (Cacém, Monte Abraão, Queluz), que se estende aos concelhos da Amadora (Mina, Reboleira, Venda Nova) e de Odivelas (acompanhando a costeira entre a Pontinha e as formações de Olival Basto, Póvoa de Santo Adrião, até Frielas, já no concelho de Loures).

Palmela e Cascais apresentam um crescimento ainda elevado (acima dos 10%) revelando a ocupação de áreas recentemente valorizadas pela melhoria das condições de acessibilidade, onde também se destacam a área central da Península de Setúbal (Quinta do Anjo, Azeitão e Quinta do Conde) e a bacia da Ota (Alenquer, Carregado, Vila Nova da Rainha, Azambuja). Reforçam-se ainda as penetrações transversais às principais linhas infraestruturais em espaços já há muito incluídos na armadura mais densa do território metropolitano (como Carnaxide, Alfragide, Barcarena, Porto Salvo ou Vialonga), mas também em áreas ainda marcadas por uma paisagem rústica a norte da AML (como São João dos Montes, Sobralinho e Vialonga e os concelhos menos populosos de Arruda dos Vinhos e Sobral de Monte Agraço) e integrados no arco emergente da margem esquerda do Tejo (Samora Correia, Benavente).

- No domínio da evolução do parque habitacional:

No período inter-censitário é clara a continuidade da dinâmica construtiva que caracteriza o território metropolitano, mantendo-se um crescimento alojamentos (cerca de 15%) superior ao crescimento demográfico (5%), acompanhando a transformação dos padrões de ocupação do solo, as dinâmicas do mercado imobiliário e da estrutura familiar, com tendências para o aumento do número de famílias (+15%) e diminuição da dimensão dos agregados familiares.

A adopção da baixa densidade como forma dominante de edificação é muito significativa, visível na correlação próxima entre o crescimento do número de edifícios e do número de alojamentos (14% e 15%, respectivamente), de que resulta uma dimensão média de 1 alojamento por edifício (moradia unifamiliar). Naturalmente, ao desagregar estas

variáveis à escala dos municípios revelam-se diferenciações que, confirmando tendências já assinaladas, tornam evidentes dinâmicas mais elusivas. Odivelas, Vila Franca de Xira, Moita, Setúbal e, destacando-se, Sintra e Almada, reduzem a importância da habitação colectiva – característica de formações de grande intensidade construtiva nas últimas três décadas do século XX – e reforçam a habitação unifamiliar como tipologia mais presente nas novas edificações. Sesimbra e Mafra, em contra-corrente, reforçam a habitação colectiva nas novas edificações, revelando que o crescimento urbano e demográfico em áreas mais afastadas do núcleo metropolitano passa também pela densificação e intensificação da ocupação edificada. É o caso da Quinta do Conde, de Santana e da Cotovia, no concelho de Sesimbra, onde se encontram novos tecidos associados a eixos viários importantes, diversificando uma ocupação que até agora se fazia com base em moradias unifamiliares. Em Lisboa e na Amadora continua a ser dominante a construção segundo tipologias multi-familiares, sendo interessante notar que na capital há mesmo uma diminuição do número de edifícios (-2%), apesar do aumento de alojamentos. Entre 1991 e 2001, esse fenómeno era ainda mais acentuado e traduz uma reestruturação dos tecidos existentes, com demolição de construções mais antigas e precárias.

Em síntese, a imagem estatística obtida em 2011 traduz uma alteração significativa da estrutura demográfica e do parque habitacional do território metropolitano, revelando dinâmicas de urbanização em espaços e segundo tipologias claramente diferentes do que foi a transformação intensiva das décadas de 70, 80 e 90. A produção de tecidos urbanos decorre agora segundo oportunidades que dependem de outros factores para além da acessibilidade rodo-ferroviária às grandes concentrações industriais e de serviços, e que incluem, na lógica da *metrópole à la carte*, um leque muito variado de combinações e opções pessoais de localização residencial, consumo, trabalho, fruição cultural, lazer... Disso decorre uma produção urbana que inclui, na sua formatação morfo-tipológica, variáveis que já não passam pela dicotomia cidade-subúrbio ou trabalho-residência, mas que valorizam as características conectivas e ambientais que cada lugar pode oferecer na relação com um mosaico extraordinariamente diversificado e *disponível* por via das mobilidades físicas e virtuais ao dispor da sociedade contemporânea.

Por outro lado, as formas de tecedura metropolitana evidenciadas neste breve período, reflectem uma progressiva integração de caracteres inovadores na organização do espaço urbano, particularmente, na sua relação com o espaço aberto, quer no que diz respeito ao suporte natural e ecológico, quer na articulação com espaços produtivos, agrícolas e florestais. Caracteres que ganharam protagonismo e visibilidade em operações de grande escala (Expo 98, Polis) e que informaram intervenções mais localizadas e discretas, quer no âmbito de investimentos públicos, quer na articulação de iniciativas privadas. A saída da AML do Objectivo 'Convergência' para o Objectivo 'Competitividade Regional e Emprego' em 2007 implica uma maior selectividade na aplicação dos fundos estruturais da UE, valorizando a complementaridade e sinergia entre operações associadas à ciência, tecnologia e inovação, ambiente e qualificação dos recursos humanos<sup>8</sup>. Neste sentido, parte das transformações urbanas de iniciativa pública desenvolvidas nos últimos anos dão continuidade a operações de valorização ambiental e paisagística previamente concebidas numa lógica intensiva e de grande visibilidade (grandes parques urbanos, reordenamento de interfaces, requalificação de

---

<sup>8</sup> Neste contexto, o documento *Estratégia Regional 2020 – Uma Estratégia de Lisboa para a Região de Lisboa*, elaborado pela CCDRLVT, aponta como programas estruturantes: 1) metrópole de inovação e conhecimento, 2) metrópole ambientalmente inteligente, 3) metrópole conectada, 4) metrópole para as pessoas, 5) metrópole qualificada, 6) metrópole de turismo, património, desporto e cultura.

frentes ribeirinhas), mas agora com maior atenção a elementos de articulação e dinamização dos tecidos envolventes. Mantendo uma componente de intervenção física, onde o espaço público continua a ocupar lugar de destaque, estas intervenções são acompanhadas por uma forte vertente de resposta a carências do tecido social, são programadas num quadro estratégico com envolvimento de actores locais, procuram potenciar o capital humano, cultural e identitário. De entre os programas enquadrados no QREN/PORL<sup>9</sup>, destacam-se três linhas relevantes: i) a qualificação de territórios ribeirinhos e litorais alargados<sup>10</sup>, ii) a regeneração urbana de tecidos históricos num quadro de recomposição social<sup>11</sup>, iii) o suporte trans-setorial à qualificação urbana e social de bairros críticos<sup>12</sup>.

Para além destas iniciativas de forte investimento público, a integração do espaço aberto como elemento de estrutura e programaticamente activo nos processos mais correntes de tecedura urbana, revela uma dinâmica alternativa à normativa zonal e restritiva. No quadro da revisão do PROTAML e da elaboração da segunda geração de PDM's, a articulação das estruturas ecológicas de âmbito metropolitano e de âmbito municipal permite ensaiar convergências funcionais e espaciais com processos parcelares e de iniciativa particular, criando as condições para a complementaridade entre a protecção de recursos ecológicos e o usufruto leve e informal de espaços colectivos urbanos. É uma lógica evidenciada na transformação de contextos mais extensivos e dominados por tecidos correntes, como o parque de Vale Figueiras em Almada, em função do qual se organizam equipamentos e novos loteamentos residenciais, ou de situações singulares como a área de Chelas, em Lisboa. Aqui tem havido um programa continuado de consolidação de parques agrícolas integrados na estrutura de vales e articulados com o sistema de espaços colectivos, num contexto em que a construção das estruturas pesadas da Terceira Travessia do Tejo, da rede ferroviária de alta velocidade e do novo Hospital Oriental de Lisboa estão suspensas e com futuro incerto.

Nesta perspectiva, o principal contributo a destacar das tendências emergentes reside no aprofundamento de interdependências entre a produção de tecidos e o reforço de estruturas reticulares de escala intermédia. Ou seja, apesar de reconhecidas dificuldades e limitações que persistem no ordenamento do território metropolitano, sobretudo num quadro determinado por uma fortíssima dependência do cadastro pré-existente e dos *timings* e interesses de actores privados, começa a tornar-se perceptível uma maior correspondência entre a produção de

<sup>9</sup> QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional. Mecanismo de enquadramento da política comunitária de coesão económica e social em Portugal, no período 2007-2013. A sua aplicação desagrega-se em Programas Operacionais Temáticos e Programas Operacionais Regionais, sendo estes correspondentes a cada uma das NUTS II. O instrumento mais representativo para o domínio da intervenção territorial no território metropolitano de Lisboa é o PORL – Programa Operacional Regional de Lisboa.

<sup>10</sup> Destacam-se, pela discrição e informalidade das soluções adoptadas e pela complementaridade com intervenções anteriores, os projectos *Consolidação da Valorização Integrada da Zona Ribeirinha – Da Caldeira da Moita até à Praia do Rosário* (C.M.Moita, 2009), *Acção Integrada de Regeneração e Valorização da Frente Ribeirinha Seixal-Arrentela* e *Regeneração urbana - Valorização da Frente Ribeirinha de Amora* (C.M.Seixal, 2009) e ainda *Requalificação da Frente Ribeirinha da zona sul do concelho de Vila Franca de Xira* (C.M.Vila Franca de Xira, 2009).

<sup>11</sup> Pela integração de áreas menos visíveis dos centros históricos, incorporando uma dimensão inter-cultural e de valorização de expressões colectivas de identidade, refiram-se os projectos *A Mouraria - As Cidades Dentro da Cidade* (C.M.Lisboa, 2009), *Almada Velha - De novo centro* (C.M.Almada, 2008) e *Reset - Programa Integrado de Regeneração Urbana do Centro Histórico de Setúbal* (C.M.Setúbal, 2009).

<sup>12</sup> Numa lógica de intervenção em áreas de risco social em complementaridade institucional com o IHRU e outros organismos públicos, destacam-se os projectos *Almada Poente - Regeneração para uma Nova Centralidade* (C.M.Almada, 2008), *Parcerias para a Regeneração Urbana da Vertente Sul do Concelho de Odivelas* (C.M.Odivelas, 2009) e *Vale Construir o Futuro* (C.M.Moita, 2009).

tecidos e a concretização dos suportes infraestruturais, ambientais e de espaço colectivo equipado. Uma progressiva estabilização e preenchimento da estrutura dos instrumentos de planeamento territorial, a par de uma reflexão crítica e revisão em curso, num contexto de incerteza, expectativa e contenção da dinâmica construtiva, são uma oportunidade para descobrir e explorar malhas e texturas de um tecido metropolitano mais resiliente.

### **Desafios em aberto para uma metrópole pós-reticular**

O hiato de suspensão, redefinição e expectativa face a factores de transformação territorial em Lisboa e no contexto alargado em que se inscreve, acompanhou o processo de investigação permitindo uma discussão reflexiva sobre a hipótese de se estar perante uma alteração significativa das formas de produção do urbano no contexto metropolitano.

Face a um grau considerável de concretização das principais estruturas reticulares e dos elementos de interfacialidade intermodal ao nível das infraestruturas de mobilidade de escala metropolitana, a principal inovação em termos de configuração global deste território seria a inscrição numa escala de articulação europeia e global, nomeadamente através da construção programada do novo aeroporto internacional, do sistema de alta velocidade ferroviária e da rede logística e de integração portuária potenciada entre Lisboa, Setúbal e Sines, via Terceira Travessia do Tejo.

São projectos que, atraindo atenções redobradas, não substituem e só ganham um sentido metropolitano, se *mediados* face a outros projectos específicos: o reforço das transversalidades entre linhas radiais e a estruturação das coroas de transição entre Lisboa e os municípios adjacentes; a articulação dos parques e paisagens metropolitanas programados (nomeadamente na revisão do PROTAML) com a produção e requalificação de tecidos urbanos e redes infraestruturais; a densificação e reforço das redes viárias de escala intermediária; a exploração de complementaridades interfaciais associadas a novos programas e tecidos pavilhonares (de consumo, de logística, de terciário avançado); a resolução de nós críticos das redes existentes (como o nó de Alcântara).

No entanto, num cenário de distensão dos horizontes de viabilidade de tais investimentos, de redefinição de prioridades<sup>13</sup> e de mecanismos de financiamento associados ao complexo infraestrutural fundamental do país e do território metropolitano, questiona-se o protagonismo da sua extensão e do seu reforço como alavanca de desenvolvimento.

Antecipando a emergência de uma condição pós-reticular, discutida por Coutard e Rutherford (2009, 2011), assente na progressiva diluição das estruturas centralizadas de organização infraestrutural e nas suas implicações territoriais, mas também políticas, sociais, económicas, poder-se-ão colocar novas questões num quadro de desenvolvimento futuro da investigação e de acompanhamento da realidade:

---

<sup>13</sup> Enquadradas no Plano Estratégico de Transportes, estabelecido pela Resolução de Conselho de Ministros nº 45/2011, de 10 de Novembro.

- A expectativa de um salto de escala que, gerada pelos projectos de articulação global, induza uma reconfiguração metropolitana significativa;
- A tendência para recomposições significativas dos níveis e do universo de serviço disponibilizados pelas redes infraestruturais, face a limitações de recursos e à diminuição do papel do Estado na oferta de serviços colectivos;
- A necessidade de adaptação à incerteza crescente, não obstante a consolidação de um aparato instrumental (IGT's) que permite referenciar as várias escalas e dimensões sectoriais do planeamento do território.

Nesta perspectiva, e perante uma possível e provável transição no que respeita ao papel das estruturas reticulares, colocam-se também questões sobre que protagonismo poderão ter, num futuro próximo, os espaços e mecanismos de interfacialidade. Mais do que discutir o aumento ou diminuição da sua importância, o interesse reside fundamentalmente na exploração da capacidade de alavancar elementos reticulares existentes, otimizando a sua fluidez e conectividade, mas também de organizar tecidos locais, espaços colectivos, estruturas significativas da paisagem.

As aproximações empíricas, conceptuais e projectuais que explorem a forma como a reticulação infraestrutural de escala metropolitana se inscreve no território através de uma *precipitação* conectiva sobre os tecidos e as malhas espaciais de escala local continuarão a constituir um desafio estimulante e de grande oportunidade. Nesta investigação compreendeu-se que a conexão só ganha expressão espacial quando se concretiza como *tecido* – ou seja, quando se configura como produto articulado entre a rede viária, a matriz fundiária e os tipos de edificado. Ou seja, formando a matriz agregadora das diversas formas de ocupação produzidas. É neste sentido que se poderá falar de *tecidos* especificamente *metropolitanos*, produzidos a partir da interação de estratos que podem ser de génese pré-metropolitana (o caso das matrizes fundiárias rústicas), com uma multiplicidade de outros estratos operantes a várias escalas (infraestruturas viárias, de electricidade, de abastecimento de água, redes de transportes públicos), característicos do contexto metropolitano.

#### *Um questionamento que persiste*

A sistematização matricial proposta dos espaços de mediação infraestrutural no território metropolitano de Lisboa, combinando os três mecanismos de mediação (*reticulação*, *tecedura* e *interfacialidade*) com estados de desenvolvimento territorial temporalmente representativos, não é unívoca nem verticalmente segregada. Existem processos de transformação urbana que resultam da sobreposição e co-existência de várias formas de mediação. Sobreposição e co-existência que poderão ser sincrónicas (no quadro de uma configuração metropolitana dominante num determinado momento) ou incrementais (por adaptação, transfiguração ou adição de novos elementos, ao longo do tempo). Neste quadro, a leitura e conceptualização dos territórios de natureza metropolitana e sujeitos a intensas articulações infraestruturais exige um posicionamento de convergência entre o esforço de sistematização e de diferenciação e a abertura e permeabilidade perante fenómenos de grande dinamismo e de contornos em permanente mutação.

A síntese interpretativa que se propõe nesta dissertação traduz essa procura – uma matriz que não considera fechada nem cristalizada; um instrumento resultante da confrontação empírica e conceptual com o objecto de estudo. Desse ponto de vista, entende-se a leitura referenciada ao território de Lisboa não apenas como um contributo para o seu conhecimento, no âmbito disciplinar do Urbanismo, mas também como instrumento operativo na descodificação da condição metropolitana contemporânea; e, consequentemente, instrumento potencial para a leitura e interpretação de outras realidades urbanas e metropolitanas.

Nesse sentido, desperta a curiosidade e um sentido de oportunidade na exploração de linhas em aberto de investigação para o futuro, nomeadamente:

- Um aprofundamento interpretativo de áreas específicas do território metropolitano, onde se evidenciem formas de maior complexidade, inovação e representatividade conceptual da mediação infraestrutural;
- Uma abordagem relativa aos processos de concepção, projecto e organização disciplinar de uma urbanística infraestrutural metropolitana, na relação com a elaboração de instrumentos de planeamento;
- Um alargamento do campo da investigação a contextos geográficos que, no quadro de formas de reticulação de âmbito global, revelem especificidades e evidenciem oportunidades de inovação interpretativa e conceptual no domínio da mediação infraestrutural.

A emergência de novas formas de produção urbana à escala planetária, com escalas e dinâmicas até agora desconhecidas, reforçam a necessidade de uma permanente actualização e questionamento disciplinares, de uma inquietação curiosa e atenta a outros prismas de reconhecimento, concepção e projecto. No entanto, e independentemente das reconfigurações profundas que se antecipam, o conhecimento adquirido sobre os processos de formação e transformação das grandes metrópoles mundiais sugere que continuará a ser nos intervalos de confronto e reverberação entre múltiplos estratos urbanos, infraestruturais e paisagísticos que germinam as inovações e alternativas projectuais de maior interesse e potencial transfigurador.





## Bibliografia

---

### OBRAS DE REFERÊNCIA | INTRODUÇÃO | ESTRUTURA E MÉTODOS

- AAVV (1968), *Vocabulaire Technique et Critique de la Philosophie*, 10ème edition, Paris: Editions PUF
- ALLEN, Stan (1999), *Points + lines: diagrams and projects for the city*, New York: Princeton Architectural
- ANDREASEN, Soren, LARSEN, Lars Bang (2007), 'The Middleman: Beginning to talk about mediation' in: O'NEILL, Paul (ed.), *Curating Subjects*, London: Open Editions/de Appel, pp. 28-29
- ASCHER, François (2004a, ed. original 2001), *Les nouveaux principes de l'urbanisme*, Aube Poche
- BEELEN, Karl (2009), The Map's Critical Project – Or, What Do Maps Want?, *OASE*, n. 80 (*On Territories*)
- BEELEN, Karl (2010), 'Imag(en)ing the Real. The 'Region' as a Project of Cartographic Re-Configuration' in: MEIJSMANS, Nancy (ed.), *Designing for a Region*, Amsterdam: Sun Architecture, pp. 24-37
- BÉLANGER, Pierre, LAGO, Dennis (2003), 'Highway Surface. A Brief History of the United States Interstate and Defense Highway System' in: HOUBEN, Francine, CALABRESE, Luisa Maria, *Mobility: a room with a view*, Rotterdam: NAI Publishers, pp. 397-410
- BENJAMIN, Walter (2004), *Imagens de Pensamento*, edição e tradução de João Barrento, Lisboa: Assírio e Alvim
- BIRCH, Eugénie (ed.) (2009), *The Urban and Regional Planning Reader*, Urban Reader Series, London/New York: Routledge
- BORJA, Jordi (2003), *El espacio público: ciudad y ciudadanía*, Barcelona: Electa
- BRENNER, Neil, KEIL, Roger (2005), *The global cities reader*, Abingdon, Oxon; New York: Routledge
- BUSQUETS, Joan et al (2004), *La ciutat vella de Barcelona: un passat amb futur*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona / Universitat Politècnica de Catalunya
- CARIA, Fernando (1994), *Planeamento urbanístico e desenvolvimento local: dinamismos urbanos em Palmela na década de oitenta*, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- CARVALHO, João (2001), *Normativa urbanística municipal e competitividade do espaço urbano: estratégias municipais de competitividade na adaptação de investimentos, implícitas no planeamento urbanístico dos municípios da Área Metropolitana de Lisboa*, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- CASTEX J., DEPAULE J., PANERAI, P. (1977), *Formes Urbaines. De L'îlot à la barre*, Paris: Dunod
- CATTOOR, Bieke (2011), *Figures, Infrastructures*, Amsterdam: Sun Architecture
- CAVACO, Cristina (2009), *Formas de habitat suburbano: tipologias e modelos na área metropolitana de Lisboa*, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- CAVES, Robert (org.) (2005), *Encyclopedia of the City*, London: Routledge
- CERTEAU, Michel de (1988, ed. original 1980), *The Practice of Everyday Life [L'invention du quotidien]*, Berkeley: University of California Press
- CHOAY, Françoise (1965), *L'Urbanisme, Utopies et Réalités*, Paris: Éditions du Seuil
- CORBOZ, André (1998), 'Verso la città-territorio' in: VIGANÒ, Paola (ed.), *Ordine Sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Milano: Franco Angeli, pp. 214-218

- CORBOZ, André (2004, ed. original 1983), 'El territorio como pailmpsesto' in: MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC, pp. 25-34
- COROMINAS, M., SABATÉ, J., SOTOCA, A. (2005), *Planes Mui Especiales*, col. Papers Sert 16, Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
- COSTA, João Pedro (2006), *La ribera entre proyectos : formación y transformación del territorio portuario, a partir del caso de Lisboa*, Tesis -Doctoral en Urbanisme, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya
- COUTARD, Olivier (2008), Placing splintering urbanism: Introduction, *Geoforum*, n. 39, pp. 1815-1820
- COUTARD, Olivier, RUTHERFORD, Jonathan (2011), 'The rise of post-networked cities in Europe? Recombining infrastructural, ecological and urban transformations in low carbon transitions' in: BULKELEY, H., CASTAN BROTO, V., MARVIN, S., *Cities and Low Carbon Transitions*, London: Routledge, pp. 107-125
- DIENER, Roger et al (2006), *Switzerland: an urban portrait*, Basel: ETH Studio Basel, Contemporary City Institute
- DOMINGUES, Álvaro (2000), Os novos mapas da cidade, *ECDJ*, nº 3, Coimbra: DA/FCT-UC
- ECKARDT, Frank, MORGADO, Sofia (coord.) (2009), *Understanding the Post-industrial city: Metropolis, Urban Renewal and Public Space*, Proceedings Book, Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, CD-ROM
- ECKARDT, Frank, MORGADO, Sofia (eds.) (2011), *Understanding the Post-industrial City*, Würzburg: Verlag Königshausen & Neumann
- FOLCH, Ramon (coord.) (2003), *El territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación*, col. Territorio y Gobierno – Visiones, Barcelona: Diputación de Barcelona
- FONT, Antoni (coord.) (2003), *Planeamiento Urbanístico. De la controversia a la renovación*, col. Territorio y Gobierno – Visiones, Barcelona: Diputación de Barcelona
- FYFE, Nicholas, KENNY, Judith (ed.) (2005), *The urban geography reader*, London: Routledge
- GABELLINI, Patrizia (2010), *Fare Urbanistica*, Roma: Ed. Carocci
- GADAMER, Hans Georg (1997), 'Cultura e Media' in: CRUZ, Maria Teresa (coord.), *Inter@actividades – Artes, Tecnologias, Saberes. Catálogo da ICTM 97 – Conferência Internacional Sobre Tecnologias e Mediação*, Lisboa: Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens da FCSH/UNL e Câmara Municipal de Lisboa, pp. 22-35
- GASPAR, Jorge (2003), 'Inserção da área metropolitana de Lisboa no País, na Península Ibérica e na Europa' in: AAVV (coord. José António Tenedório), *Atlas da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa, pp. 31-43
- GEORGE, Pedro (1993), *O terciário e a condição da cidade*, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- GRAHAM, Stephen, MARVIN, Simon (2001), *Splintering Urbanism. Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*, London/New York: Routledge
- HILLIER, Bill, HANSON, Julienne (1984), *The Social Logic of Space*, Cambridge: Cambridge University Press
- LARICE, Michael, MACDONALD, Elizabeth (eds.) (2007), *The Urban Design Reader*, Urban Reader Series, London/New York: Routledge
- LEACH, Neil (ed.) (1999), *Rethinking architecture: a reader in cultural theory*, London: Routledge
- LEFEBVRE, Henri (1968), *Le droit a la ville*, Paris: Anthropos
- LEGATES, Richard T., STOUT, Frederic (2000), *The City Reader*, 2<sup>nd</sup> edition, London/New York: Routledge
- LOOS, Adolf (1993, ed. original 1898), 'The Plumber' in: OPEL, Adolf, QUETGLAS, Josep (eds.), *Escritos: 1897-1909. Adolf Loos*, Madrid: El Croquis
- MANGIN, David (2004), *La ville franchisé: Formes et structures de la ville contemporaine*, Paris : La Villete
- MANGIN, David; PANERAI, Philippe (1999), *Projet Urbain*, Marseille: Parenthèses
- MARQUES, Regina (2009), Editorial, *Medi@ções – Revista OnLine da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal*, vol. 1, n. 1
- MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.) (2004), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC
- MARTINOTTI, Guido (2007), 'I superluoghi della mobilità' in: AGNOLETTI, Matteo, DELPIANO, Alessandro, GUERZONI, Marco (eds.), *La civiltà dei Superluoghi. Notizie dalla metropoli quotidiana*, Bologna: Damiani Editore, pp. 29-34
- MASBOUNGI, Ariella, MANGIN, David (eds.) (2009), *Agir sur les grands territoires*, Paris: Le Moniteur
- MEIJSMANS, Nancy (2010b), 'The Regional Research project – A Mode of Operation to Advance' in: MEIJSMANS, Nancy (ed.), *Designing for a Region*, Amsterdam: Sun Architecture
- MEIJSMANS, Nancy (ed.) (2010a), *Designing for a Region*, Amsterdam: Sun Architecture

- MERLIN, Pierre, CHOAY, Françoise (1988), *Dictionnaire de l'urbanisme et d'aménagement*, Paris: PUF
- MEULDER, B. de, LOECKX, A., SHANNON, K. (2004). 'A project of projects' in: LOECKX A., SHANNON K., TUTS R., VERSCHURE H. (Eds.), *Urban dialogues: visions, projects, co-productions. Localising Agenda 21* (pp. 187-197). Nairobi: UNCHS
- MIRANDA, José A. Bragança (2002), 'Para uma crítica das ligações técnicas' in : MIRANDA, J.A.B e CRUZ, M.T. (org) *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Lisboa: Tropismos, pp. 259-279
- MORGADO, Sofia (2005), *Protagonismo de la ausencia: interpretación urbanística de la formación metropolitana de Lisboa desde lo desocupado*, Tesis -Doctoral en Urbanisme, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya
- MORGADO, Sofia (2010), *Projectar com a ausência. O espaço desocupado como fundamento da morfologia e projecto urbanos na Lisboa metropolitana*, Pós-Doutoramento em Urbanismo, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa e Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya
- MORGADO, Sofia, SANTOS, João Rafael, RODRIGUES, Susana (2010), *Espaços em aberto na metrópole. Potencial do espaço que não se ocupa na formação e projecto da Lisboa metropolitana*, Lisboa: Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- MOSTAFAVI, Mohsen, DOHERTY, Gareth (2010), *Ecological Urbanism*, Baden: Lars Müller Publishers/Harvard University Graduate School of Design
- OLIVEIRA, Vitor, BARBOSA, Magda, PINHO, Paulo (2011), The Study of Urban Morphology in Portugal, *Urban Morphology*, 15 (1), pp. 55-66
- PANERAI Philippe, DEMORGON Marcelle, DEPAULE Jean-Charles (1999), *Analyse Urbain*, Marseille: Parenthèses
- PANERAI, Philippe (2008), *Paris Métropole. Formes et échelles du Grand-Paris*, Paris: Éditions de La Villette
- PARCERISA, Josep, RUBERT DE VENTÓS, Maria (1997), La Condició Perifèrica a Barcelona, *Papers*, n. 47, Institut de Estudis Metropolitans de Barcelona, pp. 29-36
- PINHO, Paulo, OLIVEIRA, Vitor (2009), Cartographic analysis in urban morphology, *Environment and Planning B. Planning and Design*, vol. 36, n. 1, pp. 107-127
- PORTAS, Nuno (2004), 'De una ciudad a otra: perspectivas periféricas' in: MARTÍN Ramos, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC/ETSAB, pp. 221-229
- PORTAS, Nuno (2004), 'De una ciudad a otra: perspectivas periféricas' in: MARTÍN Ramos, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC/ETSAB, pp. 221-229
- PORTAS, Nuno (2005), *Arquitectura(s) – Teoria e Desenho, Investigação e Projecto*, Porto: FAUP
- RASMUSSEN, Steen Eiler (1967), *London: The unique city*, Massachusetts: The MIT Press
- READ, Stephen (2004), 'A Brief History of Flights to the Periphery and Other Movement Matters' in: READ, Stephen, PINISEA, Camilo (eds.), *Visualizing the invisible: towards an urban space*, Amsterdam: Techne Press, pp. 69-82
- READ, Stephen, BRUYN, Gerhard (2007), The form of a metropolitan territory: the case of Amsterdam and its periphery, *Proceedings 6th International Space Syntax Symposium*, Istanbul
- READ, Stephen, ROSEMAN, Jürgen, VAN ELDIJK, Job (2005), *Future City*, London: Spon Press
- REH, Wouter, STEENBERGEN, Clemens, ATEN, Diederik (2007), *Sea of Land. The Polder as an Experimental Atlas of Dutch Landscape*, Rotterdam: Stichting Uitgeverij Noord
- ROWE, Colin, KOETTER, Fred (1981, ed. original 1978), *Ciudad collage [Collage City]*, Barcelona: Gustavo Gili
- ROWE, Peter (2009), 'The spatial transformation and restructuring of American cities' in: TATOM, Jacqueline, STAUBER, Jennifer (eds.), *Making the Metropolitan Landscape*, New York: Routledge, pp. 3-17
- SABATÉ, Joaquim (2008), 'Proyectar el territorio aún en tiempos de incertidumbre' in: *Proyectar el territorio en tiempos de incertidumbre – Camp de Tarragona: proyectos para una nueva configuración territorial*, Master en Projectació Urbanística, Universidad Politècnica de Catalunya, pp. 10-35
- SAUNDERS, William (ed.) (2005), *Sprawl and suburbia: a Harvard design magazine reader*, Minneapolis: University of Minnesota Press
- SECCHI, Bernardo (2007), Rethinking and Redesigning the Urban Landscape, *Places*, n. 19
- SECCHI, Bernardo, VIGANÒ, Paola (2008), *La métropole du XXIème siècle de l'après-Kyoto. Consultation internationale de recherche et développement sur le grand pari de l'agglomération parisienne*, Milano: Studio 08
- SEGGERN, Hille von, WERNER, Julia, GROSSE-BÄCHLE, Lucia (2008), *Creating Knowledge. Innovation Strategies for Designing Urban Landscapes*, Berlin: Jovis Verlag
- SEIXAS, João (2008), 'A Cidade e a Mobilidade - Um novo Paradigma de Interpretação e de Acção' in: *Manual de Metodologia e Boas Práticas para a Elaboração de um Plano de Mobilidade Sustentável*, Moita: Câmaras Municipais da Moita, Barreiro e Loures e Transitec Portugalb, pp. 74-81

- SEIXAS, João, MAS, Abel Albet i (eds.) (2010), Urban governance in southern Europe [Número Especial], *Análise Social*, n. 197(45)
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de (1991), 'Mnemosi o retorica: la crisi della rappresentazione nella città e nell'architettura moderne' in: NICOLIN, Pierluigi (ed.), *Atlante Metropolitano*, pp. 91-94
- SOLÀ-MORALES, Manuel de (1997), *Las formas de crecimiento urbano*, Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya
- SOLÀ-MORALES, Manuel de (2004, ed. original 1996), 'Contra el modelo de metrópolis universal' in: MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC, pp. 99-104
- SOLÀ-MORALES, Manuel de (2008a), *De cosas urbanas*, Barcelona: Gustavo Gili
- STANILOV, Kiril, SCHEER, Brenda C. (eds.) (2004), *Suburban Form: An international perspective*, London and New York: Routledge
- STEENBERGEN, Clemens (2008), *Composing Landscapes. Analysis, Typology and Experiments for Design*, Basel: Birkhäuser
- VIGANÒ, Paola (2009), The Metropolis of the Twenty-First Century – The Project of a Porous City, *OASE*, n. 80 (*On Territories*)
- VIGANÒ, Paola (2010), *I territori dell'urbanistica. Il progetto come produttore di conoscenza*, Roma: Officina Edizioni
- VIRILIO, Paul (2000), *A Velocidade de Libertação*, col. Mediações, Lisboa: Relógio D'Água
- WALDHEIM, Charles (2006b), 'Landscape as Urbanism' in: WALDHEIM, Charles (ed.), *The Landscape Urbanism Reader*, New York: Princeton Architectural Press, pp. 37-53
- WALDHEIM, Charles (2009), 'Agrarian urbanism and the aerial subject' in: TATOM, Jacqueline, STAUBER, Jennifer (eds.), *Making the Metropolitan Landscape*, New York: Routledge
- WALDHEIM, Charles (ed.) (2006a), *The Landscape Urbanism Reader*, New York: Princeton Architectural Press
- WEBBER, Melvin (2004, ed. original 1968), 'La era posciudad' in: MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC, pp. 13-24
- WILLIAMS, Rosalind (2008), *Notes on the Underground – An Essay on Technology, Society, and the Imagination*, Cambridge: MIT Press
- WOLFRUM, Sophie, NERDINGER, Winfried (eds.) (2008), *Multiple City. Urban Concepts 1908/2008*, Berlin: Jovis Verlag

#### A MEDIAÇÃO ENTRE INFRAESTRUTURA E METRÓPOLE | OS MECANISMOS MORFOLÓGICOS DE MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL

- AGNOLETTI, Matteo, DELPIANO, Alessandro, GUERZONI, Marco (eds.) (2007), *La civiltà dei Superluoghi. Notizie dalla metropoli quotidiana*, Bologna: Ed. Damiani
- ALLEMAND, S., ASCHER, F., LÉVY, J. (dir.) (2005), *Les sens du mouvement : Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, Paris: Éditions Belin
- ASCHER, François (1998, ed. original 1995), *Metapolis: acerca do futuro da cidade*, Oeiras: Celta
- ASCHER, François (2004b), 'Multi-mobility, Multispeed Cities: a challenge for architects, town planner and politicians' in: AAVV (ed. Antonio Font), *L'explosió de la ciutat. Morfologies, mirades i mocions sobre les transformacion territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional*, Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya-COAC/Forum Universal de les Cultures
- ASCHER, François, MIREILLE, Apel-Muller (eds.) (2007), *La rue est a nous... tous! = the street belongs to all of us!*, Vauvert Gard: Au diable vauvert
- AUGÉ, Marc (1992), *Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris: Éditions du Seuil
- BANHAM, Reyner (1971), *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies*, New York: Harper and Row
- BEN-JOSEPH, Eran (2005), *The Code of the City, Standards and the hidden language of place making*, Cambridge/London: MIT Press
- BERGER, Alan (2006), *Drosscape – Wasting Land in Urban América*, New York: Princeton Architectural Press
- BOERI, Stefano, Lanzani, A, Marini, E. (1993), Nuovi spazi senza nome, *Casabella*, 597-598, pp. 74-76, 123-124
- BRETON, Andrés (1997), *L'Utopie de la Communication: Le mythe du village planétaire*, Paris, Ed. La Decouverte
- BRUEGMANN, Robert (2005), *Sprawl: a compact history*, Chicago: The University of Chicago Press
- BUITER, Hans (2008), 'Constructing Dutch Streets: A Melting Pot of European Technologies Models' in: HÅRD, Mikael, MISA, T. (eds.), *Urban Machinery – Inside Modern European Cities*, Cambridge, London: MIT Press, pp. 141-162
- BUSQUETS, Joan (2004), Presente e perspectivas del urbanismo, *Sociedade e Território*, nº 37-38, pp. 46-60

- CANEVACCI, Massimo (2007), 'I corpi della metropolis comunicazionale' in: AGNOLETTI, Matteo, DELPIANO, Alessandro, GUERZONI, Marco (eds.), *La civiltà dei Superluoghi. Notizie dalla metropoli quotidiana*, Bologna: Damiani Editore, pp. 37-41
- CARAVAGGI, L., MENICHINI, S., PAVIA, R. (2004), *Stradepaesaggi*, col. Babel, Roma: Meltemi Editore
- CASCAIS, António Fernando (org.) (2007), *Mediação dos Saberes*, *Revista de Comunicação e Linguagens*, nº 38
- CASTELLS, Manuel (2000, ed. original 1996), *The Rise of the Network Society - The Information Age: Economy, Society and Culture*, vol. I, Cambridge, Oxford: Blackwell
- CHOAY, Françoise (1980), *La règle et le modèle: sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme*, Paris: Seuil
- CHOAY, Françoise (2004a, ed. original 1994), 'El reino de lo urbano e la muerte de la ciudad' in: MARTÍN Ramos, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC/ETSAB, pp. 61-72
- CHOAY, Françoise (2004b, ed. original 1969), *Espacements – L'évolution de l'espace urbain en France*, Milano: Skira
- CLEMENTI, Alberto, VENOSA, Mateo di (2003), *Infracity, Strategie infrastrutturali*, Barcelona: List - Laboratorio Internazionale Editoriale
- CORBOZ, André (2000), La Suisse comme hyperville, *Le Visiteur*, n. 6
- DAVALLON, Jean (2010, original de 2003), A mediação: a comunicação em processo, publicação electrónica *Prisma . Revista de Ciências da Comunicação do CETAC*, nº 11, disponível em [http://prisma.cetac.up.pt/edicao\\_n4\\_junho\\_de\\_2007/a\\_mediacao\\_a\\_comunicacao\\_em\\_pr.html](http://prisma.cetac.up.pt/edicao_n4_junho_de_2007/a_mediacao_a_comunicacao_em_pr.html) [Publicação original em língua francesa: La médiation: la communication en procès?, *Médiations & Médiateurs*, 19]
- DEMATTEIS, Giuseppe (1995), *Progetto implicito. Il contributo della geografia umana alle scienze del territorio*, Milano: Franco Angeli
- DEMATTEIS, Giuseppe (2004, ed. original 1999), 'En la encrucijada de la territorialidad urbana' in: MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Ediciones UPC, pp. 171-176
- DESPORTES, Marc (1991), The history of highway nodes, *Flux – Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, n. 5, pp. 21-33
- DESPORTES, Marc (2005), *Paysages en mouvement – Transports et perception de l'espace – XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> Siècle*, Paris: Gallimard
- DOMINGUES, Álvaro (2008), Urbanização extensiva – uma nova escala para o planeamento, CITTA 1st Annual Conference on Planning Research, FEUP, Porto, 30-05-2008
- DONINI, Giovanna (2008), *Margini della mobilità*, col. Babel, Roma: Meltemi Editore
- DUHEM, B. et al (1994), 'Villes et transports' in: GHORRA-GOBIN C. (éd.), *Penser la ville de demain. Qu'est-ce qui institue la ville?*, col. Géographie et cultures, Paris: L'Harmattan, pp. 91-98
- DUPUY, Gabriel (1991), *L'Urbanisme des réseaux: théories et méthodes*, Paris: Armand Colin
- DUPUY, Gabriel, OFFNER, Jean-Marc (2005), Réseau: bilan et perspectives, *Flux – Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, n. 62, pp. 38-46
- DUPUY, Gabriel, STRANSKY (1996), Vaclav, 'Cities and highway networks in Europe', *Journal of transport geography*, vol. 4, n. 2, pp. 107-121
- EASTERLING, Keller (1999), *Organization space: landscapes, highways and houses in America*, Cambridge: MIT Press
- EECKHOUT, Bart, JACOBS, Steven (2008), '(Dys)Functionalism in a Post(sub)urban Landscape' in: WOLFRUM, Sophie, NERDINGER, Winfried (eds.), *Multiple City. Urban Concepts 1908/2008*, Berlin: Jovis Verlag, pp. 34-37
- FARHAT, Georges (2009), 'L'urbain comme paysage infrastructurel: le Val de Bièvre' in: PRELORENZO, Claude, ROUILLART, Dominique (eds.), *La métropole des infrastructures*, Paris: Éditions A. et J. Picard, pp. 268-281
- FARHAT, Georges (2011), 'Infrastructural Landscape: Beyond memory and Metaphor', in: Hauck, T., Keller, R., Kleinekort, V., *Infrastructural Urbanism. Addressing the In-between*, Berlin: DOM Publishers, pp. 273-288
- FERRÃO, João (2002b), As regiões metropolitanas como comunidades imaginadas: da experiência quotidiana à acção estratégica, Conferência Porto d'Ídeias – a cidade em debate, Porto: APOR
- FISHMAN, Robert (1987), *Bourgeois utopias: the rise and fall of suburbia*, New York: Basic Books
- FISHMAN, Robert (2007a), 'Revolt of the Urbs: Robert Moses and his Critics' in: BALLON, Hilary, JACKSON, Kenneth T. (eds.), *Robert Moses and the Modern City: The Transformation of New York*, New York: W.W.Norton & Company, pp. 122-129
- FISHMAN, Robert (2007b), On Big Beaver Road: Detroit and the Diversity of American Metropolitan Landscapes, *Places*, n. 19
- FONT, Antoni (1997), Anatomia de una metròpoli discontinua: la Barcelona Metropolitana, *Papers*, nº 26, Institut de Estudis Metropolitans de Barcelona, pp. 9-19
- FONT, Antoni et al (1999), *La construcció del territori metropolità. Morfogènesi de la Regió urbana de Barcelona*, Barcelona: Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona

- FONT, Antonio (ed.) (2004), *L'explosió de la ciutat. Morfologies, mirades i mocions sobre les transformacion territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional*, Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya-COAC/Forum Universal de les Cultures
- FONT, Antonio, VECSLIR, Lorena, CARRACEDO, Òscar (2004), 'Morfologies metropolitanes contemporànies : Els territoris morfològics' in: FONT, Antonio (ed.), *L'explosió de la ciutat. Morfologies, mirades i mocions sobre les transformacion territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional*, Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya-COAC/Forum Universal de les Cultures, pp. 334-343
- FOSSA, Giovanna (2006), *Un atlante per Milano, Riqualificare i contesti urbani di nodi infrastrutturali*, Milano: Skira
- GANDY, Matthew (2003), *Concrete and Clay – Reworking Nature in New York City*, Cambridge and London: MIT Press
- GARCIA, Sara Sucena (2010), *Red Viária y Territorio en el "Vale do Ave": La red viaria de nivel intermedio como estructura del paisaje urbano en el NW portugués*, Tesis Doctoral en Urbanisme, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya
- GARREAU, Joel (1991), *Edge City. Life on the new frontier*, New York: Anchor Books
- GASCHET, Frédéric, LACOUR, Claude (2002), Métropolisation, centre et centralité, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n. 1, pp. 49-72
- GEDDES, Patrick (1994, ed. original 1911), *Cidades em evolução/Cities in evolution*, São Paulo: Papirus Editora
- GIEDION, Sigfried (1995, ed. original 1941), *Space, time and architecture: the growth of a new tradition*, Massachusetts : Harvard University Press
- GISEKE, Undine (2008), 'Productive Landscape' in: SEGGERN, Hille von, WERNER, Julia, GROSSE-BÄCHLE, Lucia, *Creating Knowledge. Innovation Strategies for Designing Urban Landscapes*, Berlin: Jovis Verlag, pp. 267-276
- GOTTMANN, Jean (1969, ed. original 1961), *Megalopolis: the urbanized northeastern seaboard of the United States: a twentieth century fund study*, Cambridge: MIT Press
- GRAHAM, Stephen, MARVIN, Simon (1996), *Telecommunications and the City*, London: Routledge
- GREGOTTI, Vittorio (1981), La forme du territoire, *Architecture d'Aujourd'hui*, n. 218
- GREGOTTI, Vittorio (1994), Editoriale, *Rassegna: Temi di architettura*, 57
- GRILLET-AUBERT, Anne, GUTH, Sabine (2003), *Transport et Architecture du Territoire. Recherche: état de lieux et perspectives*, Paris: Éditions Recherches/lpraus
- GÜLLER, Mathis, GÜLLER, Michael (2001), *From airport to airport city. Airport as multimodal interchange node – the airport, a city of the 21st century*, Barcelona: Airport Regions Conference
- GUY, Simon et al (2001), *Urban infrastructure in transition: networks, buildings, plans*, London: Earthscan
- HALL, Peter (1993, ed. Original 1988), *Cities of Tomorrow: an intellectual history of urban planning and design in the twentieth century*, 3rd edition, Oxford: Blackwell
- HARVEY, David (2005, ed. original 1978), 'The Urban Process under Capitalism: A Framework for Analysis', *The Urban Geography Reader*, London: Routledge, pp. 32-39
- HAUCK, Thomas et al (2010), 'Reflexive Infrastructural Urbanism' in: HAMM, Oliver, KOCH, Michael (eds.), *Metropolis n. 4: Metrozones*, Hamburg: Jovis Verlag / IBA Hamburg
- HERCE VALLEJO, M., MAGRINYÀ, F., MIRÓ, J. (2004), *Construcció de ciutat i xarxes d'infrastructures*, Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya
- HOUBEN, Francine, CALABRESE, Luisa Maria (2003), *Mobility: a room with a view*, Rotterdam: NAI Publishers
- HOUGH, Michael (2007), Nature as Infrastructure: Strategies for Sustainable Regional Landscapes, *Places*, n. 19
- INDOVINA, Francesco (2004, ed. original 1990), 'La ciudad difusa' in: MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.) (2004), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC, pp. 49-59
- INGERSOLL, Richard (2006), *Sprawltown – Looking for the City on its Edges*, New York: Princeton Architectural Press
- JAUREGUIBERRY, Francis (2004), 'Hyper-mobilité et télécommunication' in : ALLEMAND, S., ASCHER, F., LEVY, J. (dir.), *Les sens du mouvement: Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, Paris: Éditions Belin, pp. 130-138
- KIRKWOOD, Niall (2001), *Manufactured sites: rethinking the post-industrial landscape*, London: Spon
- LAORENZA, Giancarlo (2006), 'Spessori infrastrutturali' in: BARBIERI, Pepe (ed.), *Infraspazi*, col. Babel, Roma: Meltemi, pp. 32-37
- LLOP, Carles (1997), Lògiques i espais projectuals d'una metròpoli, Barcelona 1976-1992, *Papers*, nº 26, Institut de Estudis Metropolitans de Barcelona, pp. 37-52

- LLOP, Carles (ed.) (2009), *Paisatges en transformació: intervenció i gestió paisatgístiques*, col. Territoris/6, Barcelona: Diputació de Barcelona
- LUNDIN, Per (2008), 'Mediators of Modernity: Planning Experts and the Making of the "Car-Friendly" City in Europe' in: HÅRD, Mikael, MISA, T. (eds.), *Urban Machinery – Inside Modern European Cities*, Cambridge, London: MIT Press, pp. 281-298
- LYNCH, Kevin (1994, ed. original 1960), *The Image of the City*, Massachusetts: The MIT Press
- MOSSOP, Elizabeth (2006), 'Landscape of infrastructure' in: WALDHEIM, Charles (ed.), *The Landscape Urbanism Reader*, New York: Princeton Architectural Press.
- MUMFORD, Lewis (1982, ed. original 1961), *A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas [The city in history]*, 2ª edição, São Paulo: Martins Fontes
- OFFNER, Jean-Marc (1990), La représentation graphique des réseaux: outil heuristique ou innovation de gestion?, *Flux – Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, n. 2, pp. 61-65
- OFFNER, Jean-Marc (1996), «Réseaux» et «Large Technical System»: concepts complémentaires ou concurrents?, *Flux – Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, n. 26, pp. 17-30
- ORILLARD, Clément (2009), 'Highway Aesthetics. Le débat américain des trente glorieuses' in: PRELORENZO, Claude, ROUILLART, Dominique (eds.), *La métropole des infrastructures*, Paris: Éditions A. et J. Picard, pp. 41-62
- OSWALD, Franz, BACCINI, Peter (2003), *Netzstad: Designing the urban*, Basel: Birkhäuser
- OTTA, Emma. s.d., 'Localities of Mediation. Deterritorialization and Embeddedness in the Mediated Experience of Place', artigo disponível em [www.eonsbetween.net/localities\\_of\\_mediation.pdf](http://www.eonsbetween.net/localities_of_mediation.pdf) (acedido em 22/06/2011)
- PARROCHIA, Daniel (2005), Quelques aspects historiques de la notion de réseau, *Flux – Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, n. 62, p. 10-20
- PAVIA, Rosario (1996), *Le paure dell'urbanistica. Disagio e incertezza nel progetto della città contemporanea*, Genova: Costa & Nolan
- PAVIA, Rosario (1999), 'Arquitectura y paisaje de la electricidad en Italia' in: AAVV, *Arquitectura e Industria Modernas 1900-1965 – Actas do Segundo Seminário DOCOMOMO Ibérico*, Sevilla: DOCOMOMO Iberico, pp. 143-148
- PAVIA, Rosario (2002), *Babele. La città della dispersione*, Babele/7, Roma: Meltemi editore
- PAVIA, Rosario (2004), 'Stra(de)paesaggi' in: CARAVAGGI, L., MENICHINI, S., PAVIA, R., *Stradepaesaggi*, col. Babele, Roma: Meltemi Editore, pp. 111-129
- PICON, Antoine (2006), 'Per una Storia delle Infrastrutture / Towards a History of Infrastructures', in: BONINO, M., MORAGLIO, M., *Inventare gli Spostamenti: Storia e Immagini dell'Autostrada Torino-Savona / Inventing Movement: History and Images of the A6 Motorway*, Turin: Umberto Allemandi & C., pp. 7-17
- PICON, Antoine (2010), 'Nature, Infrastructures, and the Urban Condition' in: MOSTAFAVI, Mohsen, DOHERTY, Gareth, *Ecological Urbanism*, Baden: Lars Müller Publishers/Harvard University Graduate School of Design, pp. 520-521
- PRELORENZO, Claude, ROUILLARD, Dominique (2007), *Les Temps des Infrastructures*, Paris: Éditions de l'Harmattan
- PRELORENZO, Claude, ROUILLARD, Dominique (2009), *La Métropole des Infrastructures*, Paris: Éditions A. et J. Picard
- PUCCI, Paola (1996), *I nodi infrastrutturali: luoghi e non luoghi metropolitani*, Milano: Franco Angeli
- RAXWORTHY, A., BLOOD, A., (2004), 'Introduction' in: BLOOD, J. (ed.) (2004), *The MESH book: Landscape/Infrastructure*, Melbourne: RMIT University Press
- REIJNDORP, Arnold (2003), 'Sense of movement – the moving urban space' in: MEURS, Paul, VERHEIJEN, Marc, *Transit-Mobility, City Culture and Urban Development in Rotterdam*, Rotterdam: NAI Publishers, pp. 84-103
- ROCA, E. MÒDOL, D., FRANCO, M. (2004), *El projecte de l'espai viari*, Barcelona: ETSAB, Ediciones UPC
- ROWE, Peter (1991), *Making a middle landscape*, Massachusetts: The MIT Press
- SASSEN, Saskia (2002), 'Introducion: Locating Cities in Global Circuits' in: SASSEN, Saskia (ed.), *Global networks, linked cities*, New York : Routledge, pp. 1-36
- SCHEER, Brenda Case (2001), The Anatomy of Sprawl, *Places*, n. 14, pp. 26-37
- SCHEER, Brenda Case (2004), 'The radial street as a timeline. A study of the transformation of elastic tissues' in: STANILOV, Kiril, SCHEER, Brenda C. (eds.), *Suburban Form: An international perspective*, London and New York: Routledge, pp. 102-122
- SECCHI, Bernardo (1993), Un'urbanistica di spazi aperti, *Casabella*, n. 597-598, pp. 5-9
- SECCHI, Bernardo (2003), *Prima lezione di urbanistica*, Roma: Laterza
- SECCHI, Bernardo (2005), *La città nel ventesimo secolo*, Roma: Laterza



- SENNET, Richard (2004, ed. original 2001), 'El Capitalismo y la Ciudad' in: MARTÍN RAMOS, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC, pp. 213-220
- SHANE, David Graham (2005), *Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory*, West Sussex: Wiley-Academy
- SIEVERTS, Thomas (2003, ed. original 1997), *Cities without Cities: Between Place and World, Space and Time, Town and Country*, London, New York: Spon Press/Routledge
- SIEVERTS, Thomas (2007), Metropolitan Landscapes: Attitudes, Research and Practice, *Places*, n. 19
- SIMMEL, Georg (1999 ed. original 1903), 'The Metropolis and Mental Life' in: LEACH, Neil (ed.), *Rethinking architecture: a reader in cultural theory*, London: Routledge, pp. 69-79
- SMETS, Marcel (2005), 'Le paysage contemporain des infrastructures. Le paradoxe de l'intégration' in: ALLEMAND, S., ASCHER, F., LEVY, J. (dir.), *Les sens du mouvement: Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, Paris: Éditions Belin, pp. 249-256
- SOJA, Edward (2000), *Postmetropolis, critical studies of cities and regions*, Malden: Blackwell
- SOJA, Edward (2005), 'Le temps des nodalités post-métropolitaines' in: ALLEMAND, S., ASCHER, F., LÉVY, J. (dir.), *Les sens du mouvement: Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, Éditions Belin, pp. 175-181
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de (2004, ed. original 2002), 'Mediaciones en la arquitectura y en el paisaje urbano' in: MARTÍN Ramos, Ángel (ed.), *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Edicions UPC/ETSAB, pp. 207-212
- TATOM, Jacqueline (2004), 'Making the metropolitan landscape: Lyons 1812-1994' in: STANILOV, Kiril, SCHEER, Brenda C. (eds.), *Suburban Form: An international perspective*, London and New York: Routledge, pp. 77-101
- TATOM, Jacqueline (2009), 'Programs for a metropolitan urbanism' in: TATOM, Jacqueline, STAUBER, Jennifer (eds.), *Making the Metropolitan Landscape*, New York: Routledge, pp. 195-201
- TATOM, Jacqueline, STAUBER, Jennifer (eds.) (2009), *Making the Metropolitan Landscape*, New York: Routledge
- TSIOMIS, Yannis, ZIEGLER, Volker (2007), *Anatomie de projets urbains. Bordeaux, Lyon, Rennes, Strasbourg*, Paris: Éditions de la Villette
- VECSLIR, Lorena (2002), El espesor de la carretera, *Urbanismo*, nº 13, pp. 13-23
- VECSLIR, Lorena (2007), Paisajes de la nueva centralidad, *Urban*, nº 12, pp. 34-55
- VELTZ, Pierre (1994), 'Hierarquia e Redes na organização da produção e dos territórios' in: BENKO, G., LIPIETZ, A. (org.), *As Regiões Ganadoras. Distritos e redes: os novos paradigmas da geografia económica*, Oeiras: Celta Editora
- VELTZ, Pierre (2004), 'L'économie de toutes les mobilités' in: ALLEMAND, S., ASCHER, F., LEVY, J. (dir.), *Les sens du mouvement: Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*, Paris: Éditions Belin, pp. 49-59
- VENTURI, Robert (1990, ed. original 1966), *Complexity and Contradiction in Architecture*, London: Butterworth Architecture
- VENTURI, Robert, SCOTT-BROWN, Denise (1978, ed. original 1972), *Aprendiendo de Las Vegas: el simbolismo olvidado de la forma arquitectónica [Learning from Las Vegas]*, Barcelona: Gustavo Gili
- VIGANÒ, Paola (1999), *La città elementare*, Milano: Skira

#### A MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL COMO PAUTA DO PROJECTO METROPOLITANO

- ANDREU, Paul (1999), 'Borders and borderers', *Architectural Design*, vol. 69 pp. 57-61
- BAJARD, Marcel (dir.) (2007), *De la gare à la ville – AREP, une démarche de projet*, Bruxelles: Archives d'Architecture Moderne/Ante Prima
- BALLON, Hilary, JACKSON, Kenneth (2007), *Robert Moses and the Modern City – The Transformation of New York*, New York/London: W.W.Norton & Company
- BANHAM, Reyner (1976), *Megastructure: urban futures of the recent past*, London: Thames & Hudson
- BASIANA I VERS, Xavier (2011), *Barcelona transfer. Sant Andreu – La Sagrega. De terra erma a porta d'entrada d'Europa*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona
- BOSSI, Paolo, GUASTAMACCHIA, Emilio, PETRILLO, Agostino (2006), *Progetti di infrastrutturazione nella regione urbana milanese*, suplemento nº 39/2006 da revista *Território*, Milão: Politécnico de Milano / Franco Angeli
- BOUBACHA, Emmanuel (1997), *Ville et port. Mutation et recomposition. Note de synthèse et bibliographie*, Ministère de l'Équipement, des transports et du logement, Centre de Documentation de l'Urbanisme - Association internationale Villes et Ports, s.l.

- BUCHANAN, Colin (1963), *Traffic in towns*, London: Penguin Books
- BUSQUETS, Joan (2005), *Barcelona, the urban evolution of a compact city*, Harvard University Graduate School of Design
- BUSQUETS, Joan, CORREA, Felipe (2007), *Cities: X-Lines – A new lens for the urbanistic project*, Harvard School of Graduate Design, Cambridge: Actar D
- CIPRIANI, Fernando (2006), 'Lo spazio pubblico delle infrastrutture' in: BARBIERI, Pepe (ed.), *Infraspazi*, col. Babel, Roma: Meltemi, pp. 24-31
- COMISSÃO EUROPEIA (2010), *Energy 2020. A strategy for competitive, sustainable and secure energy*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions
- CORNER, James (2006), 'Terra Fluxus' in: WALDHEIM, Charles (ed.), *The Landscape Urbanism Reader*, New York: Princeton Architectural Press, pp. 21-33
- CULVAHOUSE, Tim (ed.) (2007), *The Tennessee Valley Authority: Design and Persuasion*, New York: Princeton Architectural Press
- DECO, Odile, HELLMANN, Yann (2003), 'The History of the French Motorway Design' in: HOUBEN, Francine, CALABRESE, Luisa Maria, *Mobility: a room with a view*, Rotterdam: NAI Publishers, pp. 411-418
- DELBENE, Giacomo (2008), *Proyecto BCN - Manual de arquitectura colectiva contemporánea en Barcelona*, Barcelona: ACTAR/Ajuntament de Barcelona
- FERREL, Terry (2009), *Shaping London: The Patterns and Forms That Make the Metropolis*, London: John Wiley & Sons
- FRIELING, Dirk (2005), 'From Randstad to Deltametropolis' in: READ, Stephen, ROSEMAN, Jürgen, VAN ELDIJK, Job, *Future City*, London: Spon Press, pp. 18-31
- GENDELSONAS, Mário (1999), *X-Urbanism, architecture and the American city*, New York: Princeton Architectural Press
- HOWARD, Ebenezer (1966, ed. original 1898), *Garden cities of to-morrow*, Massachusetts: MIT Press
- IBELINGS, Hans (1999), *20th century urban design in the Netherlands*, Rotterdam: NAI
- JULIÀ SORT, Jordi (2005), *Redes metropolitanas*, Barcelona: Gustavo Gili
- KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce (1995), *S, M, L, XL*, Berlin: O10 Publishers
- LAVEDAN, Pierre (1993, ed. original 1975), *Histoire de l'urbanisme à Paris*, 2ª edição, Paris: Hachette
- LUCAN, Jacques (dir.) (1996), *Paris des Faubourgs. Formation et transformation*, Paris: Ed. Pavillon de l'Arsenal/Picard
- MARINONI, Giuseppe (2006), *Infrastrutture nel progetto urbano*, Milano: Franco Angeli
- MAYER, Herold et al (1973), *Chicago: Growth of a Metropolis*, Chicago: University Of Chicago Press
- MEURS, Paul (2003), 'Parkways and Polderways' in: HOUBEN, Francine, CALABRESE, Luisa Maria, *Mobility: a room with a view*, Rotterdam: NAI Publishers, pp. 419-435
- MEYER, Han (2001), *City and Port – Transformation of Port Cities*: London, Barcelona, New York, Rotterdam, Rotterdam: International Books
- MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND TRANSPORT OF THE STATE OF SAXONY-ANHALT (2010), *International Building Exhibition Urban Redevelopment Saxony-Anhalt 2010, Less is Future, 19 Cities—19 Themes*, Berlin: Jovis Verlag
- MUÑIZ, Ivan, CATALAYUD, Daniel, GARCÍA, Miquel A. (2007), 'SPRAWL. Causas y efectos de la dispersión urbana' in: INDOVINA, Francesco (coord.), *La ciudad de baja densidad. Lógicas, Gestión y contención*, col. Estudios, Barcelona: Diputació de Barcelona, pp. 307-347
- MUÑOZ, Francesc (2008b), Paisajes de la movilidad: de los espacios *multiplex* a los aeropuertos *low cost*, *Papers*, n. 47, Institut de Estudis Metropolitans de Barcelona, pp. 68-73
- NEUMAN, Michael, SMITH, Sheri (2010), City Planning and Infrastructure: Once and Future Partners, *Journal of Planning History*, vol. 9, n. 1, pp. 21-42
- NORDENSON, Guy, SEAVITT, Catherine, YARINSKY, Adam (2010), *On the Water / Palisade Bay*, Ostfildern/New York: MoMA/Hatje Cantz Verlag
- OHNO, Hidetoshi (2004), *Towards the Fiber City, an investigation of sustainable city form*, Tokyo: MPF Press/Ohno Laboratory/Tokyo University
- REPS, John (1965), *The Making of Urban America*, New Jersey: Princeton University Press
- ROSEAU, Nathalie (2009), 'L'espace aérien et les formes contemporaines de la ville' in: PRELORENZO, Claude, ROUILLART, Dominique (eds.), *La métropole des infrastructures*, Paris: Éditions A. et J. Picard, pp. 82-98
- ROTH, Ralf, POLINO, Marie-Noelle (eds.) (2003), *The city and the railway in Europe*, Aldershot: Ashgate

- RYBBCZYNSKI, Witold (1999), *A Clearing in the Distance – Frederick Law Olmstead and America in the 19th Century*, New York: Scribner
- SANDER, Henrik (2010), 'Urban Potential of Motorways – Road Planning as Urban Planning and Urban Development' in: HAMM, Oliver, KOCH, Michael (eds.), *Metropolis n. 4: Metrozones*, Hamburg: Jovis Verlag / IBA Hamburg
- SAWYER, Chris (2004), 'Territorial Infrastructure' in: RAXWORTHY, A., BLOOD, A., (2004), 'Introduction' in: BLOOD, J. (ed.), *The MESH book: Landscape/Infrastructure*, Melbourne: RMIT University Press, pp. 266-277
- SCHOTT, Dieter (2008), 'Empowering European Cities: Gas and Electricity in the Urban Environment' in: HÅRD, Mikael, MISA, T. (eds.), *Urban Machinery – Inside Modern European Cities*, Cambridge, London: MIT Press, pp. 165-186
- SHANNON, Kelly, SMETS, Marcel (2010), *The Landscape of Contemporary Infrastructure*, Rotterdam: NAi Publishers
- SOLÀ-MORALES, Manuel de (2008b), *Diez Lecciones sobre Barcelona. Los episodios urbanísticos que han hecho la ciudad moderna*, Barcelona: COAC
- SOUTHWORTH, Michael, BEN-JOSEPH, Eran (2003), *Streets and the Shaping of Towns and Cities*, Washington: Island Press
- TRIP, Jan Jacob (2007), *What makes a city? Planning for the quality of place. The case of high-speed trains station area redevelopment*, Delft, Delft University Press
- VARNELIS, Kazys (2008), *The infrastructural city: networked ecologies in Los Angeles*, Barcelona: Actar
- VEGARA, Alfonso, RIVAS, Juan Luis de las (2004), *Territorios Inteligentes*, Madrid: Fundación Metropoli
- VIGANÒ, Paola (2010a), 'A Territorial Project' in: MEIJSMANS, Nancy (ed.), *Designing for a Region*, Amsterdam: Sun Architecture, pp. 40-53
- WACHTEN, K., et al (2003), 'A New Address: «A42-Emscherschnellweg»' in: HOUBEN, Francine, CALABRESE, Luisa Maria, *Mobility : a room with a view*, Rotterdam: NAi Publishers, pp. 320-341
- WAGENAAR, Cor (2011), *Town Planning in the Netherlands since 1800*, Rotterdam: 010 Publishers
- WIEBENSON, Dora (1969), *Tony Garnier: the cité industrielle*, New York: George Braziller
- WOOLF, Jane (2007), 'Redefining Landscape' in: CULVAHOUSE, Tim (ed.), *The Tennessee Valley Authority: Design and Persuasion*, New York: Princeton Architectural Press, pp. 52-63

#### TERRITÓRIO METROPOLITANO DE LISBOA – REFERÊNCIAS TRANSVERSAIS E HISTÓRIA LOCAL

- AAVV (1994), *Histórias do Tejo*, Vila Franca de Xira: Câmara Municipal de Vila Franca de Xira
- AAVV (coord. José António Tenedório) (2003), *Atlas da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa
- ABRAGÃO, Frederico (1956), *Caminhos de ferro portugueses: esboço da sua história*, Lisboa: Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses
- ABREU, A. Cancela, CORREIA, T. Pinto (2004), *Contributos para a Identificação e Caracterização das Paisagens em Portugal Continental*, Lisboa: DGOTDU
- ALARCÃO, Jorge de (1987, ed. original 1973), *Portugal Romano*, 4ª edição, Lisboa: Verbo
- ALEGRIA, Maria F., GARCIA, João C. (1995), 'Aspectos da evolução da Cartografia portuguesa (séculos XV a XIX)' in: DIAS, Maria H. (coord.), *Os Mapas em Portugal. Da tradição aos novos rumos da Cartografia*, Lisboa: Edições Cosmos, pp. 27-84
- ALEGRIA, Maria Fernanda (1977), Cartografia antiga de Portugal continental, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XII, nº 24, pp. 169-210
- ANDRADE, Amélia Aguiar (2002), *As estradas em Portugal: memória e história*, 3 vol., Lisboa: Centro Rodoviário Português
- ANDRADE, Ferreira de (1964), *Cascais, vila da corte: oito séculos de história*, Cascais: Câmara Municipal de Cascais
- ASSUNÇÃO, Ana Paula (1994), *Loures – Diálogo com a Terra. A agricultura no concelho de Loures*, Loures: Câmara Municipal de Loures
- AZEVEDO, Ruy d' (1981), *Benavente – estudo histórico-descritivo*, Benavente: Câmara Municipal de Benavente
- BAPTISTA, Jaime (2004), 'O abastecimento de água e o saneamento de águas residuais no século XX em Portugal' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, vol. 3, Lisboa: Dom Quixote, pp. 685-698
- BLOT, M.L. Pinheiro (2003), *Os portos na origem dos centros urbanos. Contributo para a arqueologia das cidades marítimas e flúvio-marítimas em Portugal*, Col. Trabalhos de Arqueologia nº 28, Lisboa: Instituto Português de Arqueologia

- BOIÇA, Joaquim (2000), *A Barra do Tejo. O eixo São Julião. Bugio: navegabilidade, defesa e alumiameto*, Oeiras: Câmara Municipal
- BRANCO, Rui Miguel (2003), *O Mapa de Portugal - Estado, Território e Poder no Portugal de Oitocentos*, Lisboa: Livros Horizonte
- BRANDÃO DE BRITO, J., HEITOR, M., ROLLO, M. F. (coord.) (2002), *Engenho e Obra - Uma Abordagem à História da Engenharia em Portugal no Século XX*, Lisboa: Dom Quixote
- CALDAS, João V. (1999), *A casa rural dos arredores de Lisboa no século XVIII*, Porto: FAUP
- CALLIXTO, Carlos Pereira (2002), *Fortificações marítimas do Concelho de Oeiras*, 2ª edição, Oeiras: Câmara Municipal
- CAMACHO, Clara Frayão et al (1992), *Trabalhar a terra: mecanização e agricultura em Vila Franca de Xira*, Vila Franca de Xira: Câmara Municipal/Museu Municipal
- CARDOSO, Guilherme, CABRAL, João P. (2004), *Povoamento e arquitectura popular na freguesia de Cascais*, Cascais: Junta de Freguesia de Cascais
- CASTILHO, Júlio de (1893), *A Ribeira de Lisboa: descrição histórica da margem do Tejo desde a Madre de Deus até Santos-o-Velho*, Lisboa: Imprensa Nacional, disponível em <http://purl.pt/6637> (Biblioteca Nacional de Lisboa).
- CMC - CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAIS (2003), *Patrimónios de Cascais - Catálogo da Exposição*, Cascais: Câmara Municipal de Cascais
- CML – CÂMARA MUNICIPAL DE LOURES (1986), *Loures: tradição e mudança*, Loures: Câmara Municipal de Loures
- CMO – CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS (1960), *O Concelho de Oeiras e o seu desenvolvimento demográfico e económico*, Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras
- CMO – CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS (1998), *Atlas de Oeiras: Oeiras no início do III milénio*, Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras
- CMVFX – CÂMARA MUNICIPAL DE VILA FRANCA DE XIRA (1996), *O homem, o trabalho e a fábrica, indústria no concelho de Vila Franca de Xira*, Vila Franca de Xira: Câmara Municipal/Museu Municipal
- COLAÇO, Branca de Gonta, ARCHER, Maria (1943), *Memórias da linha de Cascais*, Lisboa: Parceria A. M. Pereira
- COSTA, Álvaro José; PINA, Filipe Gomes de (2006), *Vias de ferro: a infra-estrutura ferroviária portuguesa*, Lisboa: REFER
- COSTA, João da (1956), *Lezírias do Tejo*, Vila Franca de Xira: edição do autor
- COSTA, Margarida, VITAL, Raul (2005), 'Evolução Histórica dos Sistemas de Abastecimento de Água a Lisboa' in: *Manual de Engenharia de Sistemas de Pressurização*, Lisboa: ed. Bombas Grundfos Portugal, pp. 7-29
- CRUZ, Maria Alfreda (1968), A cidade de Setúbal, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. 3, nº 6
- CRUZ, Maria Alfreda (1973), A margem sul do estuário do Tejo: factores e formas de organização do espaço, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa
- DEVY-VARETA, Nicole (1985), Para uma geografia histórica da floresta portuguesa, *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, Série vol. I, Porto, pp. 47-67
- DOMINGUES, Álvaro (2001), A paisagem revisitada, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XXXVI, nº 72, pp. 55-66
- EPAL (1995), *EPAL – Das Águas Livres às Águas do Zêzere. Abastecimento de água à região de Lisboa*, Lisboa: EPAL
- FERNANDES, Abílio et al (1992), *Lisboa e a Electricidade*, Lisboa: EDP – Electricidade de Portugal, S.A.
- FERRÃO, João (coord.) (2004), *Área Metropolitana de Lisboa: Gentes, paisagens, lugares*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa
- FERREIRA, Godofredo (1946), *A Mala-posta em Portugal*, Lisboa: Soc. Astória, Ltd
- FERREIRA, Maria Dolores (1981), O abastecimento de água à cidade de Lisboa nos séculos XVIII e XIX, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XVI, nº 31, pp. 122-138
- FIGUEIRA DE SOUSA, João (ed. e coord.) (2000), *Transportes Aquáticos e Interfaces Terra-Água*, Lisboa: Instituto de Dinâmica do Espaço, Universidade Nova de Lisboa
- FIGUEIRA DE SOUSA, João (ed. e coord.) (2004), *Portos, Transportes Marítimos e Território*, Lisboa: Instituto de Dinâmica do Espaço, Universidade Nova de Lisboa
- FILIFE, Graça, FERREIRA, Fernanda (coord.) (2002), *Água, fogo, ar, cortiça [catálogo de exposição]*, Seixal: Câmara Municipal do Seixal
- FOLGADO, Deolinda (2005), 'O lugar da indústria no território' in: BRAÑA, Celestino Garcia, LANDROVE, Susana, TOSTÕES, Ana (eds.), *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965*, Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, pp. 80-90
- GASPAR, Jorge (1970), Os portos fluviais do Tejo, *Finisterra – revista portuguesa de Geografia*, vol. V, nº 10, pp. 153-204
- GASPAR, Jorge (1993), *As Regiões Portuguesas*, Lisboa: Direcção-Geral do Desenvolvimento Regional, Ministério do Planeamento e da Administração do Território
- GASPAR, Jorge (s.d.), O sítio: ocupação e organização do território, *Scripta Vera – Edición Electrónica de Trabajos Publicados sobre Geografía y Ciencias Sociales*

- GEORGE, Pedro (2001), Paisagem – do urbano ao rural. Notas a partir de Lisboa..., *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XXXVI, nº 72, pp. 115-121
- GOMES, Gilberto (2004), 'Um século de caminhos-de-ferro em Portugal – persistências e rupturas' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, Lisboa: Dom Quixote
- GOMES, Maria do Céu (1994), O Morgadio e a Vila de Oeiras, Dissertação de Mestrado em História da Arte Moderna, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa
- GONÇALVES, Fernando (1989), *Evolução histórica do direito do urbanismo em Portugal (1851-1988)*, Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil
- GRANDE, Nuno (2002), *O verdadeiro mapa do Universo. Uma leitura diacrónica da cidade portuguesa*, Coimbra: Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC
- HEITOR, Manuel et al (2004), *Momentos de Inovação e Engenharia em Portugal no Século XX*, Lisboa: Dom Quixote: Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento do Instituto Superior Técnico
- HENRIQUES, João Miguel (2004), *História da Freguesia de Cascais, 1870-1908*, Lisboa, Cascais: Edições Colibri/ Câmara Municipal de Cascais
- LOBO, Francisco Sousa (2005), Património das Linhas de Torres, *Metrópoles*, nº 12, pp. 48-55
- LOBO, Manuel Costa, LOBO, Margarida Souza (2004), 'Urbanismo e território' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, vol. 3, Lisboa: Dom Quixote, pp. 141-152
- MACEDO, Luiz P. (1940), *Lisboa de lés-a-lés: subsídios para a história das vias públicas da cidade*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- MADALENO, Isabel M. (2006), Companhia das Lezírias – O passado e o presente, *Hispania Nova – Revista de Historia Contemporánea*, nº 6, <http://hispanianova.rediris.es>
- MAGALHÃES, Fátima (coord.) (1998), *Nos caminhos do Sal*, Lisboa: CCDRLVT
- MAGALHÃES, Manuela R. (2003), 'Complexidade da paisagem metropolitana' in: AAVV (coord. José António Tenedório), *Atlas da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa, pp. 68-89
- MARQUES, Oliveira (2003), 'Enquadramento Histórico' in: AAVV (coord. José António Tenedório), *Atlas da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa, pp. 17-27
- MARTINS, João Paulo et al (1996), *O Caminho de Ferro Revisitado: O Caminho de Ferro em Portugal de 1856 a 1996*. s.l.: Caminhos de Ferro Portugueses
- MARTINS, Miguel G. et al (1994), *Lisboa Ribeirinha. Factores de modelação espacial*, Lisboa: Livros Horizonte
- MATIAS FERREIRA, Vítor (1986), A cidade de Lisboa: de capital do império a centro da metrópole, Dissertação de doutoramento, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa
- MATOS, Ana Cardoso (2009), Gas industry and urban modernisation: Lisbon in the 19th and 20th centuries, *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, n. 16, pp. 62-80
- MATOS, José Saldanha (2003), Aspectos Históricos e Actuais da Evolução da Drenagem de Águas Residuais em Meio Urbano, *Engenharia Civil*, nº 16, Universidade do Minho
- MATOS, José Saldanha, MONTEIRO, António (2004), 'Projectos e Planos para o Abastecimento de Água à Região de Lisboa' in: QUINTELA, António de Carvalho, PORTELA, Maria Manuela (eds.), *Alberto Abecasis Manzanares e a engenharia hidráulica em Portugal*, Lisboa: Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura/Instituto Superior Técnico
- MATTOSO, José, DAVEAU, Suzanne, BELO, Duarte (1997), *Portugal, O Sabor da Terra*, Lisboa: Círculo de Leitores
- MELO, António (2009), *Memória & Prospectiva 1 – Da Província à Região-Plano*, Porto: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- MIRANDA, Jorge, VIEGAS, João (2007), *Moinhos de vento no concelho de Oeiras*, 2ª edição, Oeiras: Câmara Municipal
- MOITA, Irisalva (coord.) (1994), *O Livro de Lisboa*, Lisboa: Livros Horizonte
- MOITA, Irisalva (dir.) (1990), *D. João V e o abastecimento de água a Lisboa*, 2 vol., Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- MORAIS, João Sousa, ROSETA, Filipa (2005), *Os planos da Avenida da Liberdade e seu prolongamento*, Lisboa: Livros Horizonte
- MORGADO, Sofia (2006), 'Amadora' in: DOMINGUES, Álvaro, *Cidade e democracia: 30 anos de transformação urbana em Portugal*, Lisboa: Argumentum/Ordem dos Arquitectos, pp. 290-299
- MORGADO, Sofia (2006), 'Barreiro' in: DOMINGUES, Álvaro, *Cidade e democracia: 30 anos de transformação urbana em Portugal*, Lisboa: Argumentum/Ordem dos Arquitectos, pp. 300-309
- MURTEIRA, Maria Helena (1999), 'A nova linha de fortificação e a delimitação do perímetro da cidade' in: MURTEIRA, M.H., *Lisboa das Restauração às Luzes: uma análise da evolução urbana*, Lisboa: Editorial Presença

- MUSEU MUNICIPAL DE LOURES (1995), *Moinhos e Azenhas de Loures*, col. Cadernos de Estudos Locais, nº 1, Loures: Museu Municipal
- NABAIS, António et al. (1995), 'Os barcos típicos do Tejo' in: AAVV *Navegando no Tejo*, Lisboa: Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo. p. 107-117
- NABAIS, António, RAMOS, Paulo (1987), *100 anos do Porto de Lisboa*, Lisboa: Administração do Porto de Lisboa
- NABAIS, António, RAMOS, Paulo (1991), *Referências históricas do Porto de Lisboa*, Lisboa: Administração do Porto de Lisboa / Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações
- OLIVEIRA, Ana Cristina (org.) (2001), *Redescobrir a Várzea de Loures: Ambiente, Geologia e Pré-história antiga na Várzea: rios, riachos e ribeiras de Loures*, Loures: Museu Municipal
- OLIVEIRA, Ildeberto M. (2004), 'Engenharia costeira e portuária' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, vol. 233-254, Lisboa: Dom Quixote, pp.
- PEIXOTO, Manuel L. (1980), *Homens e Aviões na História da Amadora*, Amadora: Câmara Municipal da Amadora
- PEREIRA, A. de Silva (1988), *Cintra, Collares e Seus Arredores*, Lisboa
- PEREIRA, Cristóvão (2007), Chafarizes de Lisboa – Monumento e Função Prática. A importância das funções dos equipamentos e mobiliário urbano para a sustentabilidade do espaço público in: Actas do Seminário de Estudos Urbanos 'Vazios Úteis', ISCTE
- PINHEIRO, Magda (1994), Lisboa e a rede ferroviária, *Ler História*, nº 26
- PINHEIRO, Magda (2001), Impacto da construção dos caminhos de ferro sobre a cidade de Lisboa, Comunicação apresentada no Colóquio comemorativo do aniversário dos caminhos de ferro de Madrid a Aranjuez
- PINTO, Luís Leite (1972), *Subsídios para a história do abastecimento de água da cidade de Lisboa*, Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda
- PINTO, Paulo M. (1998), *Pontes Romanas em Portugal. Inventário de Património*, Lisboa: Associação Juventude e Património
- PORTAS, Nuno (1989), Os planos para Lisboa, *Sociedade e Território*, n.10/11, pp. 131-138
- PROENÇA, Raul, (dir. de) (2006, original de 1924), *Guia de Portugal*, vol. I, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- QUINTAS, Maria da Conceição (2003), *Porto de Setúbal - Um actor de desenvolvimento, História de um passado com futuro*, Setúbal, Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra
- QUINTELA, António de Carvalho (1995), *A fábrica da Pólvora de Barcarena e os seus sistemas hidráulicos*, Oeiras: Câmara Municipal
- RADICH, M.C., BAPTISTA, F. Oliveira (2005), Floresta e Sociedade: Um Percurso (1875-2005), *Silva Lusitana*, vol. 13, n. 2, pp. 143-157
- RIBEIRO, Orlando (1993, ed. original 1945), *Portugal: o Mediterrâneo e o Atlântico*, Lisboa: Edições João Sá da Costa
- RIBEIRO, Orlando (2004, ed. original 1936), *Arrábida – esboço geográfico*, 3ª edição, Lisboa: Fundação Oriente; Sesimbra: Câmara Municipal de Sesimbra
- RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann (2000, ed. original 1987), *Geografia de Portugal: a posição geográfica e o território*, 5ª edição, Lisboa: Edições João Sá da Costa
- ROLLO, Maria Fernanda (2002), 'Percursos Cruzados' in: BRANDÃO DE BRITO, J., HEITOR, M., ROLLO, M. F. (coord.) *Engenho e Obra - Uma Abordagem à História da Engenharia em Portugal no Século XX*, Lisboa: Dom Quixote
- ROLLO, Maria Fernanda (2009), *História das telecomunicações em Portugal: da Direcção-geral dos telégrafos do reino à Portugal Telecom*, Coimbra: Fundação Portugal Telecom/Tinta-da-China
- ROSSA, Walter (1998), *Além da Baixa: indícios de planeamento urbano na Lisboa setecentista*, Lisboa: IPPAR
- SALGUEIRO, Teresa Barata (2001), Paisagem e Geografia, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XXXVI, nº 72, pp. 37-53
- SANTANA, Eduardo, SUCENA, Francisco (dir.) (1994), *Dicionário da história de Lisboa*, Lisboa: Carlos Quintas & Associados
- SANTOS, Maria Clara dos (1991), *Moita – Vila há 300 anos*, Moita: Câmara Municipal da Moita
- SILVA, Carlos Nunes (1993), As determinantes económicas e políticas do planeamento municipal em Portugal, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XXVIII, nº 55-56, pp. 23-58
- SILVA, Helena Lopes da (2004), 'Pontes e estradas no século XX' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, vol. 2, Lisboa: Dom Quixote
- SOUSA, Ana M., MASCARENHAS, Teresa (2000), *Agualva-Cacém e a sua história*, Cacém: Junta de Freguesia de Agualva-Cacém
- TORRES, Carlos Manitto (1958), A evolução das linhas portuguesas e o seu significado ferroviário, *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, nº 1682, pp. 61-64
- TORRES, Cláudio (1994), 'O Garb-Al-Andaluz' in: MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, vol. I, *Antes de Portugal*, Lisboa: Círculo de Leitores

VEIGA DA CUNHA, Luís (1948), As águas de Lisboa, *Revista da Ordem dos Engenheiros*, nº 54, pp. 283-307

VIEIRA DA SILVA, Augusto (1940), *O Termo de Lisboa*, Lisboa: Publicações culturais da Câmara Municipal de Lisboa

VIEIRA DA SILVA, Augusto (1960-1985), *Dispersos*, 3 volumes, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa

## A PRIMEIRA ARMADURA INFRAESTRUTURAL

AAVV (1994), *Lisboa em Movimento: 1850-1920 – a modernização da cidade entre 1850 e 1920. Da Regeneração à Grande Guerra, a transformação do urbanismo, das infraestruturas, dos transportes e serviços, dos espaços sociais e públicos*. Lisboa: Livros Horizonte

ALEGRIA, Maria Fernanda (1990), A organização dos transportes em Portugal (1850-1910). As vias e o tráfego, Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa

BARATA, Ana Martins (2009), A ordenação do espaço litoral de Lisboa, 1860-1940, *Scripta Nova – Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. XIII, num. 296(4), disponível em <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-296/sn-296-4.htm>

CARDOSO, José Luís (2000), Água, iluminação e esgotos em Lisboa nos finais do século XVIII, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XXXV, n. 156, pp. 495-509

CUSTÓDIO, Jorge (1994a), 'As infraestruturas: Os canais de Lisboa' in: AAVV, *Lisboa em Movimento: 1850-1920 – a modernização da cidade entre 1850 e 1920. Da Regeneração à Grande Guerra, a transformação do urbanismo, das infraestruturas, dos transportes e serviços, dos espaços sociais e públicos*. Lisboa: Livros Horizonte, pp. 93-131

CUSTÓDIO, Jorge (1994b), 'Reflexos da industrialização na fisionomia e vida da cidade' in: MOITA, Irisalva (coord.), *O Livro de Lisboa*, Lisboa: Livros Horizonte, pp. 435-492

FOLGADO, Deolinda, CUSTÓDIO, Jorge (1999), *Caminho do Oriente – Guia do Património Industrial*, Lisboa: Livros Horizonte

LA GRANGE, José (1994), 'A Companhia Carris de Ferro de Lisboa, da Fundação a 1926' in: AAVV, *Lisboa em Movimento: 1850-1920 – a modernização da cidade entre 1850 e 1920. Da Regeneração à Grande Guerra, a transformação do urbanismo, das infraestruturas, dos transportes e serviços, dos espaços sociais e públicos*. Lisboa: Livros Horizonte, pp. 203-209

LEAL, Joana Cunha (2008), 'A sanitização do imaginário urbano e o crescimento da cidade de Lisboa na segunda metade do século XIX', in: ACCIAIOLI, Margarida et al (eds.), *Arte & Poder*, Lisboa: IHA/Estudos de Arte Contemporânea, pp. 119-135

LISBOA, Maria Helena (2002), *Os engenheiros em Lisboa: urbanismo e arquitectura (1850-1930)*, Lisboa: Livros Horizonte

LOUREIRO, Adolfo (1907), *Os Portos Marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes*, Lisboa: Imprensa Nacional

PEREIRA, Nuno Teotónio, (1994), Prédios e vilas de Lisboa, 1870-1930: a promoção privada do alojamento operário, *Análise Social*, vol. XXIX (127), pp. 509-524

PEREIRA, Nuno Teotónio, BUARQUE, Irene (1995), *Prédios e vilas de Lisboa*, Lisboa: Livros Horizonte

RAMOS, Rui (1994), 'A Segunda Fundação (1890-1926)', vol. 6, in: MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa: Círculo de Leitores

SILVA, Álvaro F., MATOS, Ana C. (2004), The Networked City: Managing Power and Water Utilities in Portugal, 1850s-1920s, *Business and Economic History On Line*, vol. 2., <http://www.thebhc.org/publications/BEHonline/2004/dasilvaMatos.pdf>

SILVA, Álvaro Ferreira, MATOS, Ana Cardoso (2000), Urbanismo e modernização das cidades: o 'embellazamento' como ideal, Lisboa, 1858-1891, *Scripta Nova – Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, nº 69 (30)

SILVA, Teixeira da et al (2001), *A Marinha na Investigação do Mar. 1800-1999*, Lisboa: Instituto Hidrográfico

SILVA, Raquel Henriques (1994), 'Os últimos anos da monarquia. Desenvolvimento urbanístico. Os novos bairros' in: MOITA, Irisalva (coord.), *O Livro de Lisboa*, Lisboa: Livros Horizonte, pp. 405-424

## A FORMAÇÃO DO ESPAÇO INFRAESTRUTURAL MODERNO

ALVES, Jorge Fernandez (2003), *Companhia das Lezírias: sulcos de uma empresa centenária*, Lisboa: Medialivros

ANDRADE, Amélia Aguiar (2004), 'Sobre a construção da imagem contemporânea de estrada' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, Lisboa: Dom Quixote, pp. 409-423

- ANDRADE, Abel Noronha (1940), *O problema do Tejo: melhoramentos das suas condições de navegabilidade e de defesa dos seus campos marginais* – Conferência realizada na sede da Ordem dos Engenheiros em 9 de Junho de 1939, Lisboa: Gráfica Santelmo
- BAPTISTA, F. Oliveira (1979), Dos projectos de colonização interna ao capitalismo agrário: anos trinta-1974, separata do *Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra*
- BAPTISTA, F. Oliveira (1993), *A Política Agrária do Estado Novo*, Porto: Afrontamento
- BRAÑA, Celestino Garcia, LANDROVE, Susana, TOSTÕES, Ana (eds.) (2005), *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965*, Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico
- CABRITA, José António (1998), *Entre a gândara e a terra galega*, Pinhal Novo: Junta de Freguesia de Pinhal Novo
- CABRITA, José António (1999), *José Maria dos Santos: e antes do grande agricultor?*, Pinhal Novo: Junta de Freguesia de Pinhal Novo
- CABRITA, José António (org.) (2006), *Rio Frio: retrato de uma grande casa agrícola*, Pinhal Novo: Junta de Freguesia de Pinhal Novo
- CALDAS, João Castro (1988), Política de Colonização Interna: A implantação das colónias agrícolas da Junta de Colonização Interna, Tese de Doutoramento, Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa
- CML – CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (1948), *Quinze anos de obras públicas: 1932-1947*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- COUVREUR, Raul (1944), *As nossas comunicações sob o ponto de vista turístico – conferência realizada na Sociedade Propaganda de Portugal*
- CUSTÓDIO, Jorge (2005), 'A indústria portuguesa na época do Movimento Moderno, 1925-1965' in: BRAÑA, Celestino Garcia, LANDROVE, Susana, TOSTÕES, Ana (eds.), *A Arquitectura da Indústria, 1925-1965*, Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, pp. 14-35
- FARIA, Fernando et al (2007), *A Central Tejo: a fábrica que electrificou Lisboa*, Lisboa: Bizâncio/Fundação EDP
- FERNANDES, Inácio (1956), *O arquitecto ao serviço da estrada - palestra*, Lisboa: Junta Autónoma de Estradas
- FERNANDES, José Manuel (1993), *Arquitectura Modernista em Portugal*, Lisboa: Gradiva
- FLORES, Alexandre, POLICARPO, António Neves (1998), *Arsenal do Alfeite. Contribuição para a História da Indústria Naval em Portugal*, Almada: Junta de Freguesia do Laranjeiro
- GUEDES, Manuel Vaz (1997), 'Ezequiel de Campos e o Conceito de Rede Eléctrica Nacional', 3º Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Electrotécnica, *Electricidade*, nº 350, pp. 355-364
- GUIMARÃES, Paulo (1994), A habitação popular urbana em Setúbal no primeiro terço do século XX, *Análise Social*, vol. XXIX, n. 127, pp. 525-554
- JCI - JUNTA DE COLONIZAÇÃO INTERNA (1942), *Projecto de colonização da herdade de Pegões*, Lisboa: Junta de Colonização Interna
- JCI - JUNTA DE COLONIZAÇÃO INTERNA (1953), *Estudo de Foros de Salvaterra*, Lisboa: Junta de Colonização Interna
- LIMA, Álvaro (1954), *As estradas e a urbanização*, Lisboa: Junta Autónoma de Estradas
- LOBÃO, António J. (1960), A exploração familiar na região de Pegões: plioceno ao sul do Tejo, separata Agros, nº 43, Lisboa: Junta de Colonização Interna
- MARQUES, Paulo (1948), A estrada marginal e a auto-estrada. Elementos fundamentais da rede da Costa do Sol, *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, nº 48, pp. 507-542
- MARTINS, Conceição de Andrade (1992), Opções económicas e influência política de uma família burguesa oitocentista: o caso de São Romão e José Maria dos Santos, *Análise Social*, vol. XXVII, nº 116-117, pp. 367-404
- MATOS, Ana Cardoso de et al (2004), *A electricidade em Portugal: dos primórdios à 2ª Guerra Mundial*, Lisboa: EDP
- MATOS, Ana Cardoso de et al. (2005): *As imagens do Gás. As Companhias Reunidas de Gás e Electricidade e a produção e distribuição de gás em Lisboa*, Lisboa: Fundação EDP
- MELO, M.C. Joanaz de (2001), Reflexão acerca da existência ou não, de uma política sobre água e floresta em Portugal, entre 1834 e 1910, I Congresso de Estudos Rurais, Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais.
- MONTEZ, Paulino (1978), *Praias da Costa do Sol: Oeiras, Carcavelos, Parede, S. Pedro, S. João, Estoril-Monte, Cascais: traçados de planos gerais*, col. Estudos de Urbanismo em Portugal, Lisboa
- MOP - MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS (1959), *Obra de Rega do Vale do Sorraia*, Lisboa: Ministério das Obras Públicas
- RAPOSO, Artur (1965), *Valorização da estrada e da paisagem*, Lisboa: Junta Autónoma de Estradas
- RIBEIRO, Orlando (1998, ed. Original 1948), *As transformações do povoamento e das culturas na área do Pinhal Novo [Les transformations de l'habitat et des cultures dans la contrée de pinhal Novo]*, Pinhal Novo: Junta de Freguesia
- SANTA RITA, António J. (2006), *As estradas em Portugal: Da Monarquia ao Estado-Novo*, Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas



- SARAIVA, Tiago (2006), 'Paisagens Tecnológicas: O domínio das Águas e a Colonização de Portugal e do Ultramar', in: 'Gestão e Planeamento da Água, 5º Congresso Ibérico da água, Faro: Universidade do Algarve / Fundação Nova Cultura da Água
- SILVA, Raquel Henriques da (dir.) (1989), *Lisboa de Frederico Ressano Garcia, 1874-1909*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- VIEGAS, João da Cruz (1940), *As comunicações de Cascais para Lisboa – Terrestres, Ferroviárias, Marítimas, Postais, Telegráficas e Telefónicas*, Cascais: Museu Biblioteca do Conde de Castro Guimarães

## ENTRE A OBRA PÚBLICA E O FOMENTO INDUSTRIAL

- ABRANTES, António E. (1938), *Elementos para o estudo do plano de urbanização da cidade de Lisboa*, Lisboa: Direcção dos Serviços de Urbanização e Obras, Câmara Municipal de Lisboa
- AGAREZ, Ricardo (2009), *O modernismo revisitado: habitação multifamiliar nos anos de 1950*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- AGPL - ADMINISTRAÇÃO GERAL DO PORTO DE LISBOA (1948), *Plano de Melhoramentos do Porto de Lisboa*, Lisboa: Ministério das Comunicações/Administração Geral do Porto de Lisboa
- ANDRESEN, Teresa (coord.) (2003), *Do Estádio Nacional ao Jardim Gulbenkian. Francisco Caldeira Cabral e a primeira geração de arquitectos paisagistas (1940-1970)*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- BAPTISTA, Luís Vicente (1999), *Cidade e Habitação Social. O Estado Novo e o Programa das Casas Económicas em Lisboa*, Oeiras: Celta Editora
- BRAÑA, Celestino Garcia, MENDES, Manuel, PIZZA, Antonio (org.) (1999), *A arquitectura e indústria modernas, 1900-65*, Actas do Segundo Seminário DOCOMOMO Ibérico, Sevilla, 11-13 Novembro 1999
- CAETANO, Miguel (2008), *O Planeamento Regional em Portugal no Período do III Plano de Fomento*, Lisboa: Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais
- CAMPELLO, António Roquette (1965), *A paisagem da região de Lisboa como infraestrutura do seu desenvolvimento regional*, Lisboa: Junta de Colonização Interna
- CML – CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (1967), *Plano Director (dir. Georges Mayer-Heine)*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- CORREIA, Jorge (1956), *Relatório para a comissão de revisão do plano da Costa do Sol*, Cascais: Câmara Municipal de Cascais
- COTTINELLI TELMO, José (org.) (1948), *Relatório da comissão executiva, teses, conclusões e votos do congresso / 1º Congresso Nacional de Arquitectura*, Lisboa: Santelmo
- CUNHA, Paulo (1989), Paulo Cunha, o pioneiro do planeamento portuário, [entrevista por Pedro Vieira de Almeida e Fátima Ferreira], *Jornal Arquitectos*, nº 82, pp.23-27
- DGOTDU - DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO URBANO (2005), *Urbanistas estrangeiros em Portugal: 1930-1960* (CD-ROM), Lisboa: Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- FONSECA, Luís da (1956), Localização da Siderurgia Nacional, *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, 1956, vol. V, nº 1
- GABINETE DA PONTE SOBRE O TEJO (1966), *A Ponte Salazar*, Lisboa: Gabinete da Ponte sobre o Tejo/Ministério das Obras Públicas
- GOMES, Gilberto (2005), 'O Gabinete de Estudos e Planeamento de Transportes Terrestres 1961-1971' in: LOBATO, Luís Guimarães (coord.), *A Concepção da Rede Ferroviária no Sistema Global de Transportes – O Gabinete de Estudos e Planeamento de Transportes Terrestres*, col. Para a História do Caminho de Ferro em Portugal, vol. 4, Lisboa: CP/DGTTF, pp. 87-106
- GONÇALVES, Fernando (1986), A propósito dos Planos de Urbanização do Estado Novo: projectos urbanísticos ou regulamentos policiais?, *Sociedade e Território*, n. 4, pp. 92-115
- GPDL – GABINETE DO PLANO DIRECTOR DA REGIÃO DE LISBOA (1964), *Plano Director da Região de Lisboa. Antepiano*, 5 volumes, Lisboa: GPDL
- GRÖER, Etienne De (1946), Introdução ao Urbanismo, *Boletim da Direcção Geral dos Serviços de Urbanização*, Ministério das Obras Públicas e Comunicações, vol. I, 1945-1946, pp. 17-86
- GRÖER, Etienne De (1948), *Plano Director de Lisboa [Modo actual de construir]*, policopiado
- JAE - JUNTA AUTÓNOMA DAS ESTRADAS (1952), *Junta Autónoma das Estradas: 1927-1952*, Lisboa: Junta Autónoma de Estradas
- JAE - JUNTA AUTÓNOMA DAS ESTRADAS (1961), *Auto-Estrada do Norte, troço Lisboa-Vila Franca de Xira*, Lisboa: Junta Autónoma de Estradas
- JAE - JUNTA AUTÓNOMA DAS ESTRADAS (1969), *Valorização paisagística rodoviária: relatório*, Lisboa: Junta Autónoma de Estradas
- JAPS - JUNTA AUTÓNOMA DO PORTO DE SETÚBAL (1951), *Setúbal Porto Franco Industrial*, JAPS/Ministério das Comunicações

- LOBATO, Luís Guimarães (coord.) (2005), *A Concepção da Rede Ferroviária no Sistema Global de Transportes – O Gabinete de Estudos e Planeamento de Transportes Terrestres*, col. Para a História do Caminho de Ferro em Portugal, vol. 4, Lisboa: CP/DGTTF
- LÔBO, Margarida Souza (1990), 'Região de Lisboa, o Plano Director revisitado' in: COUCEIRO, João (ed.) *A área metropolitana de Lisboa e o estuário do Tejo*, URBE - cadernos 1, Lisboa: URBE
- LÔBO, Margarida Souza (1995), *Planos de Urbanização. A época de Duarte Pacheco*, Porto: FAUP Publicações / DGOTDU
- MESQUITA, Jorge (1952), *Master plan for Lisbon*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- MONIZ, J. Canto (1966), *A Ponte Salazar*, Lisboa: Gabinete da Ponte sobre o Tejo
- MOP – MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS (1954), *Obras de Fomento Hidro-Agrícola no Continente Português. Obra nº 3 – Campos de Lauros*, Lisboa: Ministério das Obras Públicas
- MOP – MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS (1959), *Obra de Rega do Vale do Sorraia*, Lisboa: Ministério das Obras Públicas
- MOP – MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS (1960), *Plano director do desenvolvimento urbanístico da região de Lisboa*, Lisboa: MOP
- QUARESMA, Cláudia (2009), O Plano de Urbanização da Nova Oeiras – O Movimento Moderno no âmbito do PUCS in: PEREIRA, Margarida et al, *O Plano de Urbanização da Costa do Sol – Uma visão inovadora para o território*, Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras
- REZENDE, Miguel (1967), O Plano Director da Região de Lisboa, *Urbanização – Revista do Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco*, nº 1, vol. 2, Junho 1967
- RODRIGO, Joaquim (1952), *O Parque Florestal de Monsanto*, Lisboa: Oficinas Gráficas da Câmara Municipal de Lisboa
- RODRIGUES, Jorge (1999), A expansão programada de Lisboa para a margem sul: Almada, 1938-1950, Tese de Mestrado, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa
- RODRIGUES, Jorge (2000), Infraestruturas e urbanização da margem sul: Almada, séculos XIX e XX, *Análise Social*, V. XXXV, nº 156, p. 547-581
- ROLLO, Maria Fernanda, BRITO, José M. Brandão de (1996), Ferreira Dias e a constituição da Companhia Nacional de Electricidade, *Análise Social*, vol. XXXI (136-137), pp. 343-354
- ROSAS, Fernando (1994), 'O Estado Novo (1926-1974)' vol. 7, in: MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa: Círculo de Leitores
- SILVA, Carlos Nunes (1994), *Política urbana em Lisboa: 1926-1974*, Lisboa: Livros Horizonte
- SILVA, José M. L., GOMES, Gilberto, CRUZ, Isabel (2004), 'Sobre o complexo industrial da CUF no Barreiro' in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, Lisboa: Dom Quixote, vol. 3, pp. 243-290
- TOSTÕES, Ana (1992), *Monsanto, Parque Eduardo VII, Campo Grande. Keil do Amaral, Arquitecto dos Espaços Verdes de Lisboa*, Lisboa: Ed. Salamandra
- TOSTÕES, Ana (2004), 'Arquitectura Moderna Portuguesa: os Três Modos' in: AAVV, *Arquitectura Moderna Portuguesa 1920-1970*, Lisboa: IPPAR/Instituto Português do Património Arquitectónico, pp. 104-155

## ROTURA INFRAESTRUTURAL

- SECCHI, Bernardo (1989), Lo spessore della strada, *Casabella*, 553/554, pp. 38-41
- ABREU, Sofia Plácido de (1989), 'O Loteamento Clandestino e a Legislação' in: AAVV, *Encontro sobre Construção Clandestina e Ordenamento do Território*, Lisboa: DGOT, pp. 79-88
- APL - ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE LISBOA (1991), *Plano Estratégico do Porto de Lisboa 1990-1992 – documento síntese*, Lisboa: Administração do Porto de Lisboa
- ARRABAÇA, Pedro (2003), Formas Urbanas na Cidade Construída, Dissertação de Mestrado em Geografia Humana e Planeamento Regional, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa
- BANDEIRINHA, José (2007), *O Processo SAAL e a Arquitectura no 25 de Abril de 1974*, Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra
- BANDEIRINHA, José A. et al (2007), *O processo SAAL e a arquitectura no 25 de Abril de 1974*, Coimbra: Imprensa da Universidade
- BARREIROS, José J. (1988), Auto-estrada Lisboa-Cascais – Um atribulado processo de intervenção sócio-urbanística, *Sociedade e Território*, n. 7, pp. 35-47
- BRITO, José M. Brandão, ROLLO, Maria Fernanda (1996), 'Indústria/Industrialização' in: ROSAS, Fernando, BRITO, J. M. Brandão (coord.), *Dicionário de História do Estado Novo*, 2 vol., Lisboa: Círculo de Leitores, pp. 460-480

- BRUNO SOARES, Luís (1984), Urbanização clandestina e política urbana, *Sociedade e Território*, nº 1, pp. 18-28
- BRUNO SOARES, Luís (1994), Lisboa – as bases do novo planeamento da cidade (1990-1994), *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XXIX, nº 57, pp. 147-156
- BRUNO SOARES, Luís, FERREIRA, António F., GUERRA, Isabel (1985), Urbanização clandestina na Área Metropolitana de Lisboa, *Sociedade e Território*, nº 3, pp. 67-77
- CÂNCIO, Fernanda (2008), *Cidades Sem Nome – Crónica da Condição Suburbana*, Lisboa: Tinta da China
- CCRLVT – COMISSÃO DE COORDENAÇÃO REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO (2002), *Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- CMO – CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS (1994), *Principais localizações industriais do concelho de Oeiras – dinâmica recente e tendências*, Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras
- CRUZ, Carlos Moreira (2008), A importância do cadastro no desenvolvimento urbano português, XI Colóquio Ibérico de Geografia, Alcalá de Henares, 1-4/Out/2008, disponível em [http://www.geogra.uah.es/inicio/web\\_11\\_cig/cdXICIG/docs/01-PDF\\_Comunicaciones\\_coloquio/pdf-1/com-P1-47.pdf](http://www.geogra.uah.es/inicio/web_11_cig/cdXICIG/docs/01-PDF_Comunicaciones_coloquio/pdf-1/com-P1-47.pdf)
- DGTT - DIRECÇÃO GERAL DE TRANSPORTES TERRESTRES / DELEGAÇÃO DE TRANSPORTES DE LISBOA (2000), *Mobilidade e Transportes na AML – 2000*, Lisboa: Direcção-Geral dos Transportes Terrestres/Delegação de Transportes de Lisboa
- DOMINGUES, Álvaro (2009), *A Rua da Estrada*, Porto: Dafne
- FERNANDES, Mário (1991), *O ordenamento do território e o plano rodoviário nacional*, col. Obras de Divulgação da DGOT, nº 21, Lisboa: Direcção-Geral do Ordenamento do Território
- FERREIRA, António Fonseca (1984), Crise do alojamento e construção clandestina em Portugal, *Sociedade e Território*, nº 1, pp. 29-37
- FERREIRA, António Fonseca et al. (1988), A Ponte 25 de Abril: uma abordagem sobre o impacto sócio-urbanístico da sua construção, *Sociedade e Território*, n. 7, pp. 75-81
- FONSECA, Maurício (1988), 'Exploração e conservação dos aproveitamentos hidroagrícolas em Portugal' in: AAVV, *A agricultura portuguesa na plena adesão à CEE*, Lisboa: PPE, pp. 211-216
- GUERRA, Isabel, MATIAS, Nelson (1989), 'Elementos para uma análise sociológica do movimento clandestino' in: AAVV, *Clandestinos em Portugal: Leituras*, Lisboa: Livros Horizonte, pp. 92-123
- HEITOR, Teresa (2001), A vulnerabilidade do espaço em Chelas. Uma abordagem sintáctica, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- HEITOR, Teresa (2004), 'Olivais e Chelas: Operações urbanísticas de grande escala', in: HEITOR, M., BRITO, J.M.B., ROLLO, M.F. (coord.), *Momentos de inovação e engenharia em Portugal no século XX em Portugal*, Lisboa: Dom Quixote
- INAG - INSTITUTO DA ÁGUA (1999), *Plano da Bacia Hidrográfica do Tejo*, 1ª Fase – Análise e Diagnóstico da Situação de Referência, Volume III – Análise, Parte B – Subsistema infraestrutural, Lisboa: Ministério do Ambiente/Instituto da Água
- MALHEIRO, Fátima (1998), *Movimentos Pendulares – Casa/Trabalho, Casa/Escola, Região de Lisboa e Vale do Tejo*, Lisboa: MEPAT/Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- MINISTÉRIO DA HABITAÇÃO, URBANISMO E CONSTRUÇÃO (1977), *Clandestinos da região de Lisboa: zona sul*, 11 vol., Lisboa: MHUC
- MONTEIRO, Filipa Roseta (2001), *Metropolitano: a cidade em zapping: sobre o conceito de autonomia na habitabilidade da metrópole*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- MONTEIRO, Isabel (2008), *A obra do Arquitecto Fernando Silva*, Dissertação de Mestrado, Instituto de História Contemporânea, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa
- NETO, João Pereira, TRINDADE, Maria B. R. (1975), *Vale de Milhaços: Indicadores Sociais para a Urbanização dum Loteamento Clandestino no Concelho do Seixal*, Lisboa: Dom Quixote
- NEVES, Coimbra (1986), Planeamento urbanístico no município de Cascais, *Sociedade e Território*, n. 5, pp. 35-44
- NUNES DA SILVA, Fernando, PEREIRA, Margarida (1986), Ilusões e desilusões das periferias na Área Metropolitana de Lisboa, *Sociedade e Território*, n. 5, pp. 14-24
- NUNES, João P. S. (2004), (Breve) aproximação ao processo de metropolização de Lisboa a partir da história de um edifício de habitação situado na sua periferia (Reboleira, 1972-2002), Actas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia
- NUNES, João P. S. (2007a), *À escala humana: planeamento e arquitectura de habitação em Olivais Sul, 1959-1969*, Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa
- NUNES, João P. S. (2007b), Os dormitórios de Lisboa: discursos técnicos e imagens na Imprensa (1959-1974), *Ler História*, nº 52, pp. 73-91
- NUNES, João Pedro (2011), *Florestas de Cimento Armado. Os Grandes Conjuntos Residenciais e a Constituição da Metrópole - Lisboa, 1955-1981*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

- OLIVEIRA, Ricardo Girão de (1970), Auto-estradas urbanas, *Urbanização - revista do Centro de Estudos de Urbanização e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco*, vol. 7, nº 2-3, pp. 79-105
- OLIVEIRA, Ricardo Girão de (1973), Apontamentos sobre as redes viárias urbanas, *Urbanização - revista do Centro de Estudos de Urbanização e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco*, vol. 9, nº 2, pp. 131-161
- PEREIRA, Margarida (1994), O processo de decisão na política urbana: o exemplo da Costa do Sol, Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa
- PEREIRA, Nuno Teotónio (1999), 'O metropolitano e a estrutura da cidade' in: ROLLO, Maria Fernanda (ed.), *Um Metro e Uma Cidade*, vol. 3, Lisboa: Metropolitano de Lisboa, pp. 16-53
- PORTAS, Nuno (1964), Industrialização da Construção – Política Habitacional, *Análise Social*, vol. II, nº 5, pp. 90-103
- SALGUEIRO, Teresa Barata (1977), Bairros clandestinos na periferia de Lisboa, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XII, nº 23, pp. 28-55
- SALGUEIRO, Teresa Barata (1983), Mercado de Habitação e Estrutura Urbana na Área Suburbana de Lisboa, Separata do *Boletim Cultural da Assembleia Distrital de Lisboa*, vol. II, nº 89
- SALGUEIRO, Teresa Barata (1988), Os transportes e a organização do espaço, *Sociedade e Território*, n. 7, pp. 47-55
- SEQUEIRA, Amélia (1981), Problemas actuais do abastecimento de água à região de Lisboa, *Finisterra – revista portuguesa de geografia*, vol. XVI, nº 31, pp. 138-150
- SIMÕES, José Manuel (1985), *Desenvolvimento e gestão das infra-estruturas na área metropolitana de Lisboa: redes colectivas de saneamento básico e electrificação*, col. Estudos para o Planeamento Regional e Urbano, Lisboa: Centro de Estudos Geográficos
- STCP – SECRETARIADO TÉCNICO DA PRESIDÊNCIA DO CONSELHO (1973), III Plano de Fomento, Lisboa: Secretariado Técnico da Presidência do Conselho
- VAZ, José A. (1988), O planeamento urbanístico no concelho de Sintra de 1978 a 1981, *Sociedade e Território*, n. 7, pp. 45-58

## UM TECIDO CONECTIVO

- AMDS - ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO DISTRITO DE SETÚBAL (2004), *PEDEPES – Plano Estratégico para o Desenvolvimento da Península de Setúbal – versão síntese*, Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal
- APL - ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE LISBOA (2007), *Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa, Relatório Síntese*, Lisboa: Administração do Porto de Lisboa
- ARAÚJO, Dalila (2002), *Paisagens Protegidas: Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa
- BATLLE, Enric (2011), *El jardín de la metrópoli. Del paisaje romántico al espacio libre para una ciudad sostenible*, Barcelona: Gustavo Gili
- CABRAL, Manuel Villaverde, SCHMIDT, Luísa, SEIXAS, João, BAIXINHO, Alexandra (2010), Qualidade de Vida e Governo da Cidade: estudo sobre as bases para um novo modelo de governação da cidade de Lisboa. Relatório sobre utentes de Lisboa residentes na AML, Lisboa: ICS
- CAMPOS, José Moura de (2003), *Levantamento e caracterização do Saneamento Básico na RLVT*, Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- CAPUZZO, Paolo (2008), 'European Cities as Sites of Consumption' in: HÅRD, Mikael, MISA, T. (eds.), *Urban Machinery – Inside Modern European Cities*, Cambridge, London: MIT Press, pp. 99-120
- CARVALHO, Jorge, CANCELA D'ABREU, Alexandre (coord.) (2011), *A ocupação dispersa no quadro dos PROT e dos PDM*, Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- CCDRLVT – COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO (2007), *Estratégia Regional 2020 – Uma Estratégia de Lisboa para a Região de Lisboa*, Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- CCDRLVT – COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO (2009), *Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo*, Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- CCDRLVT – COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO (2001), *PROQUAL – Programa Integrado de Qualificação de Áreas Suburbanas da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Ministério do Planeamento - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

- CESUR – CENTRO DE SISTEMAS URBANOS E REGIONAIS (2009), *Métodos e técnicas para o desenvolvimento urbano sustentável*, Lisboa: Parque Expo
- CMO – CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS (2005), *Atlas de Oeiras – Oeiras no início do III Milénio*, Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras
- COITO, Anabela (coord.) (2011), *Servidões e Restrições de Utilidade Pública*, Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- DOMINGUES, Álvaro (2006), *Cidade e democracia: 30 anos de transformação urbana em Portugal*, Lisboa: Argumentum/Ordem dos Arquitectos
- EASTERLING, Keller (2005), *Enduring innocence: global architecture and its political masquerades*, Cambridge, London: MIT Press
- ESCÁRIA, Susana, RIBEIRO, José Felix (2010), *As Formas e o Funcionamento das Cidades e os Desafios da Sustentabilidade*, Lisboa: Departamento de Prospectiva e Planeamento, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território
- FERNANDES, Eduardo (2008), *A Energia nas Cidades do Futuro*, Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- FERRÃO, João (coord.) (2002a), *As Regiões Metropolitanas Portuguesas no Contexto Ibérico*, Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- FERRÃO, João, VALA, Francisco (2002), Delimitação das Aglomerações Metropolitanas de Lisboa e Porto com base no Critério de Continuidade de Espaço Construído, *Revista de Estudos Regionais – Região de Lisboa e Vale do Tejo*, 1º semestre 2001, Instituto Nacional de Estatística
- FERREIRA, António Fonseca et al (2007), *Lisboa e Vale do Tejo: 1998 / 2007: mudança e desenvolvimento*, Lisboa: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
- FERREIRA, Maria Júlia (1997), *Setúbal: a cidade e o território: o papel regional e os efeitos da metropolização*, Tese de Doutoramento em Geografia e Planeamento Regional, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa
- FERREIRA, Maria Júlia (1999), *A Satelização das cidades nas órbitas das metrópoles – O caso de Lisboa*, *Geonova*, nº 0
- FERREIRA, Susana Barros (2007), *O Programa POLIS e a componente ambiental – Três abordagens de integração e acompanhamento*, Lisboa: Parque Expo
- GASPAR, Jorge (2002), *Paisagens Protegidas da Área Metropolitana de Lisboa*, Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa,
- GEORGE, Pedro, MORGADO, Sofia et al (2004), *Àrea Metropolitana de Lisboa 1970-2001, De la monopolaritat a la matricialitat emergent*, in *L'explosió de la ciutat. Morfologies, mirades i mocions sobre les transformacion territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional*, Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya-COAC/Forum Universal de les Cultures, pp. 62-85
- GOMES, Heitor J. R. (2001), *Reestruturação e expansão industrial da área metropolitana de Lisboa: a emergência de novos territórios - os casos de Sintra e Alenquer*, Dissertação de Mestrado em Geografia Humana e Planeamento Regional e Local, Universidade de Lisboa.
- GONÇALVES, Fernando, BENTO, João F., PINHEIRO, Zélia G. (2010), *Os Dez Anos da Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo: Génese e Evolução do Sistema de Gestão Territorial, 1998-2008. Actas do Encontro Anual da Ad Urbem*, Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- GRAÇA DIAS, Manuel (1999), *Ao volante, pela cidade: dez entrevistas de arquitectura*, Lisboa: Relógio D'Água
- IMBERT, Dorothee (2011), 'Aux Fermes, Citoyens' in: MOSTAFAVI, Mohsen, DOHERTY, Gareth, *Ecological Urbanism*, Baden: Lars Müller Publishers/Harvard University Graduate School of Design, pp.256-267
- INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA – Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo (1999), *Tipologia sócio-económica da área metropolitana de Lisboa: à escala da subsecção estatística (censos 1991)*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2003), *Movimentos pendulares e organização do território: Área Metropolitana de Lisboa e Área Metropolitana do Porto*, Lisboa: INE
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2004), *Sistema urbano: áreas de influência e marginalidade funcional – Região de Lisboa e Vale do Tejo*, Lisboa: INE
- IST – INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO (2002), *Dinâmicas Territoriais do Eixo Lisboa-Setúbal-Sines*, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo e Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
- MAGALHÃES, Andreia (2008), *Reabilitação Urbana – Experiências Precursoras em Lisboa*, Lisboa: Parque Expo
- MARAT-MENDES, Teresa (2007), *Do Aqueduto de Lisboa aos novos Vazios*, Actas do Seminário de Estudos Urbanos 'Vazios Úteis', ISCTE
- MARQUES, Teresa Sá (2004), *Portugal na Transição do Século: Retratos e Dinâmicas Territoriais*, Porto: Afrontamento
- MATEUS, Augusto, RISCO (2008), *Estudos de Desenvolvimento Económico, Empresarial e Urbanístico para o Território da Quimiparque e Envolvente*, Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro/QUIMIPARQUE

- MATIAS FERREIRA, Vítor et al. (1997), *Lisboa, a Metrópole e o Rio*, Lisboa: Bizâncio
- MATIAS FERREIRA, Vítor, INDOVINA, Francesco (1999), *A cidade da Expo'98*, Bizâncio, Lisboa
- MUÑOZ, Francesc (2008), *Urbanización – Paisajes Comunes, Lugares Globales*, Barcelona: Gustavo Gili
- PINHEIRO, Magda, BAPTISTA, Luís V., VAZ, Maria J. (2001), *Cidade e metrópole: centralidades e marginalidades*, Lisboa: Celta
- PORTAS, Nuno, DOMINGUES, Álvaro, CABRAL, João (2003), *Políticas Urbanas. Tendências, estratégias e oportunidades*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- PORTAS, Nuno., DOMINGUES, Álvaro, CABRAL, João (2011), *Políticas Urbanas II. Transformações, regulações e projectos*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- RAPOSO, Rita (2008), Condomínios fechados em Lisboa: paradigma e paisagem, *Análise Social*, vol. XLIII (1º), pp. 109-131
- RIBEIRO DE SOUSA, Eduardo et al. (1998), Plano Geral de Abastecimento de Água a Lisboa e do abastecimento aos concelhos limítrofes, 4º Congresso da Água, Associação Portuguesa de Recursos Hídricos
- RODRIGUES, Walter (2010), *Cidade em transição – Nobilitação Urbana. Estilos de Vida e Reurbanização em Lisboa*, Lisboa: Celta Editora
- ROLLO, Maria Fernanda (ed.) (1999), *Um Metro e Uma Cidade*, 3 vol., Lisboa: Metropolitano de Lisboa
- SALGUEIRO, Teresa Barata (2001), *Lisboa, Periferia e Centralidades*, Oeiras: Celta
- SANTOS, João Rafael (2005), *Da Urbanidade à Territorialidade das margens do Sado, Contributos e Desafios para uma Regeneração Urbana da Frente Ribeirinha, Portuária e Industrial de Setúbal*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa
- SILVA, Ana A., VALA, Francisco (2002), Acessibilidades e Construção na Área Metropolitana de Lisboa, 1991-2001, *Revista de Estudos Regionais - Região de Lisboa e Vale do Tejo*, 2º Semestre 2001, Instituto Nacional de Estatística
- STÜSSI, Robert, BABO, António P., RIBEIRO, Sofia H. (2011), *Acessibilidade, Mobilidade e Logística Urbana*, Lisboa: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
- TRIGUEIROS, Luís, SAT, CLÁUDIO Sat (1998), *Expo'98 Exposição Mundial de Lisboa – Architecture/Architecture*, Lisboa: Editorial Blau

## DADOS ESTATÍSTICOS

- Censo de 1864 (1 de Janeiro). I Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1872 (1 de Janeiro). II Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1890 (1 de Dezembro). III Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1900 (1 de Dezembro). IV Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1911 (1 de Dezembro). V Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1920 (1 de Dezembro). VI Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1930 (1 de Dezembro). VII Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1940 (12 de Dezembro). VIII Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1950 (15 de Dezembro). IX Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1960 (15 de Dezembro). X Recenseamento Geral da População. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1970 (15 de Dezembro). XI Recenseamento Geral da População e I Recenseamento Geral da Habitação. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1981 (16 de Março). XII Recenseamento Geral da População e II Recenseamento Geral da Habitação. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 1991 (15 de Abril). XIII Recenseamento Geral da População e III Recenseamento Geral da Habitação. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Censo de 2001 (12 de Março). XIV Recenseamento Geral da População e IV Recenseamento Geral da Habitação. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- Estimativas de população residente em Portugal, por concelho, 2007 e 2009, Instituto Nacional de Estatística. Disponível em [www.ine.pt](http://www.ine.pt)

## LEGISLAÇÃO

### Rede viária

1826 - Regulamento de conservação de estradas e pontes do Reino

Carta de Lei de 22/07/1850, primeira lei sobre estradas nacionais

Carta de Lei de 15 de Julho de 1862 (Classificação das Estradas)

Decreto de 31 de Dezembro de 1864 (Viação pública – legislação sobre construção, conservação e polícia das estradas e abertura de ruas; elaboração, aprovação e execução dos Planos Gerais de Melhoramentos)

Decreto de 21 de Fevereiro de 1889 (Regulamento da conservação, arborização e polícia das estradas; classificação de estradas reais e estradas distritais)

Lei de 22/02/1913 (sobre estradas nacionais)

Decreto nº 12.100, de 31/07/1926 (classificação de estradas)

Decreto nº 13.696, de 20/07/1927 (Criação da Junta Autónoma de Estradas e da Direcção Geral de Estradas)

Decreto nº 16.075, de 30/09/1928 (sobre estradas nacionais)

Decreto nº 23.239, de 20/11/1933 (dotações financeiras da JAE, no quadro da implementação do Estado Novo)

Decreto-Lei nº 33.916, de 04/09/1944 (primeira versão do Plano Rodoviário Nacional, corrigido e republicado no ano seguinte)

Decreto-Lei nº 34.593, de 11/05/1945 (Plano Rodoviário Nacional)

Lei nº 2037, de 19/08/1949 (Estatuto das Estradas Nacionais)

Lei nº 2108, de 16/04/1961 (sobre Plano de Viação Rural)

Lei nº 2210, de 19/08/1961 (Regulamento Geral das Estradas e Caminhos Municipais)

Decreto-Lei nº 45.552, 30/01/1964 (Plano das Estradas e Caminhos Municipais)

Decreto-Lei nº 13/71, de 23/01 (sobre estradas nacionais)

Decreto-Lei nº 380/85, de 26/09, Plano Rodoviário Nacional

Decreto-Lei nº 13/94, de 15/01, sobre faixas non-aedificandi adjacentes a estradas nacionais (PRN)

Decreto-Lei nº 222/98, de 17/07 (Plano Rodoviário Nacional)

### Rede ferroviária

Decreto-Lei nº 18190, de 10/04/1930, que aprova o Plano Geral da Rede Ferroviária do Continente

Lei 2008 de 07/09/1945, que estabelece a Coordenação dos Transportes Terrestres, que preconiza a concentração da exploração ferroviária numa concessão única.

Decreto 35.196, de 24/11/1945, que cria o CSTT, com o objectivo de coordenar os transportes terrestres

Decreto-Lei nº 48594 de 26 de Setembro, relativo a faixas de servidão e protecção a vias ferroviárias

Decreto-Lei nº 315/87, de 20/08/1987, que cria o Gabinete do Nó Ferroviário de Lisboa

Lei nº 10/90, de 17/03/1990, Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres, que revoga a Lei nº 2008 de 07/09/1945

Decreto-lei 104/97 cria a Rede Ferroviária Nacional REFER EP, que passa a assumir a responsabilidade da gestão, exploração e conservação das infraestruturas ferroviárias [separação entre o gestor da infra-estrutura ferroviária (REFER) e o operador (CP)]

Decreto-Lei nº 75/2003, de 16/04/2003, que estabelece os princípios que permitem a interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu

Decreto-Lei nº 276/2003, de 4 de Novembro, que estabelece as bases do domínio público ferroviário

### Outros sistemas infraestruturais

Carta de Lei de 16 de Julho de 1885, que autoriza o Governo a adjudicar as obras de construção do Porto de Lisboa

Carta de Lei de 11 de Março de 1907, que estabelece o novo regime administrativo autónomo do Porto de Lisboa

Decreto nº 5787-III de 10 de Maio de 1919, Lei das Águas

Decreto nº 12599 de 20/10/1926, Lei dos Aproveitamentos Hidráulicos

Decreto nº 12757 de 2/12/1926, Lei dos Portos

Decreto nº 17421, de 30/09/1929, aprova a 1ª Fase do Plano Portuário Nacional

Decreto-Lei nº 33922, de 5/09/1944, aprova a 2ª fase do Plano Portuário Nacional

Decreto-Lei nº 35716 de 24/06/1946, Plano de Melhoramentos do Porto de Lisboa

Decreto-Lei n.º 348/86, de 16 de Outubro de 1986, que estabelece as bases dos estatutos orgânicos da administração portuária

Lei nº 2002, de 26/12/1944, Lei da Electrificação Nacional, lançada por Ferreira Dias

Lei nº 2005, de 14/03/1945, Lei do Fomento e Reorganização Industrial, lançada por Ferreira Dias

Decreto-Lei nº 152/2008, de 05/08, Regime Jurídico da Rede Nacional de Plataformas Logísticas

#### **Planeamento urbano e territorial**

Decreto de 31 de Dezembro de 1864: Viação pública – legislação sobre construção, conservação e polícia das estradas e abertura de ruas; elaboração, aprovação e execução dos Planos Gerais de Melhoramentos

Decreto 2/9/1901 - Incumbe a CML da elaboração de um Plano Geral de Melhoramentos da capital

Decreto-Lei nº 24802, de 21/12/1934 – Regula a elaboração e aprovação de Planos Gerais de Urbanização, tornando-os condição essencial aos financiamentos de obras públicas pelo Fundo de Desemprego

Decreto-Lei nº 28797, de 1/7/1938 – Simplifica processo de expropriação, permitindo a expropriação de várias propriedades, em vez de parcela a parcela (Política Urbana em Lisboa)

Decreto-Lei nº 33921, de 5/9/1944 – Estabelece a orgânica de uma estrutura de planeamento urbanístico moderno. Introdiz a noção de “policiamento” na elaboração dos PU

Decreto-Lei nº 35931, de 4/11/1944 – Introdiz a figura do Antepiano de Urbanização, simplificando a sua implementação mas contornando a necessidade de aprovação formal

Lei nº 2018, de 14/07/1946 – reintrodiz a fase judicial nos processos de expropriação (Política Urbana em Lisboa, determina as dificuldades de execução que se vieram a sentir desde a morte de D.Pacheco e com o peso crescente dos proprietários fundiários na organização do Estado Novo). É regulamentada pelo DL nº 35831 de 27/08/1946)

Lei nº 2030, de 22/06/1948 - (Política Urbana em Lisboa, “golpe fatal” nos instrumentos de execução dos planos)

Decreto-Lei nº 46673 de 97/06/1965 – “Lei dos Loteamentos”, promovendo a redução do papel do Estado na promoção da urbanização e retenção das mais-valias fundiárias.

Decreto-Lei n.º 576/70 – Lei dos Solos (1ª versão, revista em 1976)

Decreto-Lei nº 560/71 de 17/12 – Define hierarquia dos Planos de Urbanização

Decreto-Lei nº 794/76 de 5 de Novembro – Lei dos Solos (em revisão desde 2010)

Decreto-Lei nº 152/82, de 03/05 – estabelece as Áreas de Desenvolvimento Urbano Prioritário e Áreas de Construção Prioritária

Decreto-Lei nº 208/82, de 26/05 – Define o quadro regulamentar dos Planos Directores Municipais (alterado em 1990)

Decreto-Lei nº 321/83, de 5 de Julho – Estabelece a Reserva Ecológica Nacional (revisto em 2008)

Decreto-Lei nº 338/83, de 20 de Julho – Define o quadro regulamentar dos Planos Regionais de Ordenamento do Território

Decreto-Lei nº 196/89, de 14 de Junho – Estabelece a Reserva Agrícola Nacional (revisto em 2009)

Decreto-Lei nº 69/90, de 02/03 – Regime jurídico dos Planos Municipais de Ordenamento do Território

Decreto-Lei nº 448/91, de 29 de Outubro – Regime jurídico dos loteamentos urbanos

Lei nº 43/91, de 27/07/1991 – Lei-Quadro do Planeamento

Lei nº 47/98, de 11/08 – Lei de Bases da Política de ordenamento do Território e do Urbanismo



Decreto-Lei nº 380/99, de 22/09 – Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial

Lei nº 58/2007, de 04/09 – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de Agosto – revê o Regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional

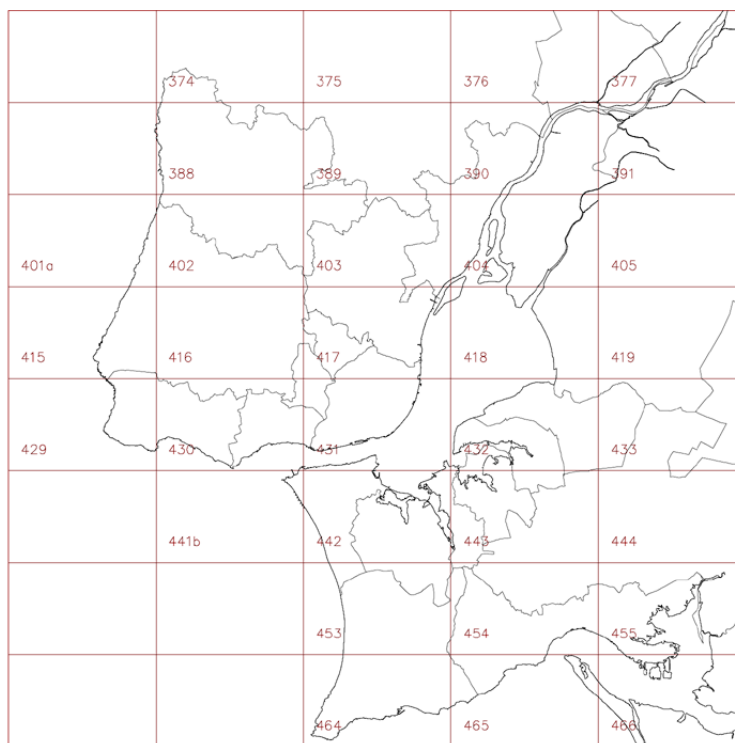
Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de Março – revê o Regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional

## Lista de referências cartográficas e de redes infraestruturais

### CARTOGRAFIA GEO-REFERENCIADA, SUPORTE DOS DESENHOS PRODUZIDOS

Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1:25000, Instituto Geográfico do Exército

Ericeira	1936	(1933-34) 1942	(1960) 1967	(1987) 1992	(2008) 2009
Sobral M. Agraço	1935	(1933-34) 1942	(1961) 1969	(1987) 1992	(2008) 2009
Vila Franca Xira	1937	1942	(1959) 1965	(1987) 1992	(2008) 2009
Benavente	1937	(1931-32) 1942	(1965) 1973		(2005) 2007
Magoito	1939	1942	(1957) 1958	(1987) 1991	(2008) 2009
Maфра	1938	(1931-38) 1940	(1957) 1961	(1987) 1992	(2008) 2009
Bucelas/Póvoa Santa Iria	1936	(1930-33) 1942	(1958) 1962	(1987) 1993	(2008) 2009
Alhandra/Alverca	(1935-36) 1936	1936 (reimp.)	(1959) 1966	(1987) 1993	(2008) 2009
Santo Estevão		(1941) 1942	(1968) 1971		(2005) 2007
Colares	1939	(1942-48) 1951	(1966) 1971	(1988) 1991	(2006) 2008
Sintra		1940	1962	1992	2008
Loures	1936	1946	1965	1993	2009
Pancas	1936	1942	1966	1992	2009
Mata do Duque		1943	1972		2007
Cascais	1934	1945	1968	1992	2008
Oeiras	1935	1942	1954 1970	1992	2009
Lisboa	1928 1937	1949	1971	1993	2009
Montijo	1936	1943	1962	1992	2009
Faias		1942	1971		2007
Caparica		1940	1957	1991	2009
Barreiro		1940 (1939)	1961	1993	2009
Moita	1937	1941	1961	1992	2009
Rio Frio		1942	1971		2004
Femão Ferro	1937	1942	1963	1993	2009
Setúbal	1937	1941	1966	1994	2009
Aguas de Moura		1943	1971	1993	2006
Sesimbra	1937	1941	1964	1994	2009
Outão-Arrábida	1937	1942	1963	1994	2009
Estuário do Sado		1942	1970	1994	2005



Mosaico das Cartas Militares de Portugal, Série M888, escala 1:25000, Instituto Geográfico do Exército

Carta Militar de Portugal, série M782, escala 1:50.000, Instituto Geográfico do Exército

Hidrografia e altimetria, informação digital em formato *dxf*, Cartas Militares série M888, Instituto Geográfico do Exército

Carta Corográfica do Reino, escala 1:100.000, direcção de Filipe Folque, 1856-62. Folhas nº 23, 24, 27 e 28.

### Cidade de Lisboa

Carta de Lisboa a partir da junção das folhas originais de 'Levantamento da Planta de Lisboa: 1904-1911', coordenado por Júlio Silva Pinto, Repartição de Obras Públicas da Câmara Municipal de Lisboa. Conceito e georeferenciação: Projecto de Investigação 'Potencial do espaço que não se ocupa na formação e projecto da Lisboa metropolitana', LUOTP/Faculdade de Arquitectura, UTL, 2008.

Carta de Lisboa a partir da junção das folhas originais da 'Carta topográfica de Lisboa: 1856-58', coordenado por Filipe Folque, Repartição de Obras Públicas da Câmara Municipal de Lisboa. Conceito e georeferenciação: Projecto de Investigação 'Potencial do espaço que não se ocupa na formação e projecto da Lisboa metropolitana', LUOTP/Faculdade de Arquitectura, UTL, 2008

### Infraestruturas

Mapa da Rede Nacional de Transporte de Electricidade (Georeferenciado), REN - Rede Eléctrica Nacional, versão de 22-06-2010, disponível em <http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/InformacaoTecnica/Paginas/MapaRNTGeoreferenciado.aspx> (acedido em 23/09/2010)

### Edificado

Edificado (1940-2001): Projecto de Investigação *Dinâmicas de Uso e Ocupação do Solo da Área Metropolitana de Lisboa 1940-2001*, Protocolo CCDR-LVT e Faculdade de Arquitectura da UTL, coordenação Prof. Pedro George, 2000/2004

Edificado (2001-2007): Projecto de Investigação *Formas de produção do espaço metropolitano em Lisboa [1940-2011]*, financiamento Prémio Científico UTL/Santander Totta, 4ª edição, 2010, Entidade de Acolhimento: Murbs – Grupo de Estudos Metropolitanos e das Formas de Urbanização / FAUTL, Coordenação: Prof. Pedro George e Prof. Sofia Morgado (em curso)

**CARTOGRAFIA NÃO GEO-REFERENCIADA, SUPORTE DOS DESENHOS PRODUZIDOS****Cartas topográficas**

Cartas dos Arredores de Lisboa. Corpo do Estado Maior / Estado Maior do Exército. Várias datas (1893-1917)

Carta Topográfica de Portugal (Grande Lisboa). Instituto Geográfico e Cadastral. Escala 1:10000. Várias datas (1948-1973)

Carta Agrícola . Direcção Geral de Agricultura. Escala 1:50000 (cartas 159, 167, 168). Escala 1:50000. Várias datas (1893-1897)

**Cartas hidrográficas**

Instituto Hidrográfico. Ministério da Marinha. Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Carta hidrográfica do Cabo Carvoeiro ao Cabo Raso**. Compilada dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal 1923. Carta nº 4 - 5ª Edição: Abril de 1966. Reimpressão correcta: Maio de 1970

Instituto Hidrográfico. Portugal. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Carta hidrográfica do Cabo da Roca ao Cabo de Sines**. Compilada dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal 1928. Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes 1961. Carta nº 5 - 4ª Edição: Maio de 1964. Reimpressão correcta: Março de 1971

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Plano hidrográfico das Barras do Porto de Lisboa**. Compilado dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes. Carta nº 72 - 6ª Edição

Administração do Porto de Lisboa. **Carta topo-hidrográfica das Barras e Estuário do Tejo**. Levantamentos hidrográficos e compilação cartográfica do Instituto Hidrográfico. Edição de 1996.

**Plano Hidrográfico da Barra do Porto de Lisboa**. Levantada em 1842, 1843 e 1845 por ordem de sua magestade pelos tentes da Armada F. M. P. da Silva, C. M. Batalha, C. F. B. de Vasconcellos, sob a direcção dos dois primeiros officiaes.

**Plano Hydrográphico do Porto de Lisboa**. Levantado de 1845 a 1847 pelos engenheiros hydrographicos F. M. P da Silva, C. M. Btalha, Dom C. B. de Vasconcelos. Rectificado ampliado e novamente sondado sob a direcção General F. Folque e Contra-Almirante F. M. P da Silva. pelos engenheiros hydrographos Dom C. B. de Vasconcellos, A. M. dos Reis, B. M. F. de Andrade, P. M. S. de Andrea e capitão do exercito C. A. da Costa. Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos, 1878

Ministério da Marinha. Direcção de Hidrografia. Oceano Atlântico. Costa Oeste de Portugal. **Plano Hidrográfico da Barra do Porto de Lisboa**. Levantada pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal, 1929. Actualizado em 1939. Folha nº 72

Costa Oeste de Portugal. **Plano Hidrográfico do Porto de Lisboa**. Levantado pelos officiaes em serviço na Missão Hidrográfica da Costa de Portugal 1930 a 1932. Carta nº 123

Instituto Hidrográfico. Ministério da Marinha. Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Plano hidrográfico do Porto de Lisboa**. Compilado dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes 1964-1968

Instituto Hidrográfico. Ministério da Marinha. Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental – Costa Oeste. **Plano hidrográfico do Porto de Lisboa (de Paço de Arcos ao Terreiro do Paço)**. 4ª Edição. Maio de 1999

Instituto Hidrográfico. Ministério da Marinha. Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Plano hidrográfico do Porto de Lisboa (de Alcântara ao Canal do Montijo)**. 3ª Edição. Maio de 2000

Instituto Hidrográfico. Ministério da Marinha. Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Rio Tejo. **Plano hidrográfico do Poço do Bispo a Vila Franca de Xira**. Compilado dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes 1964-1966. Carta nº 74 - 2ª Edição: Outubro de 1967. Reimpressão, correcta: Abril de 1970~

Costa Oeste de Portugal. **Plano hidrográfico da Barra e Porto de Setúbal** levantado pelos officiaes em serviço na Missão Hidrográfica da Costa de Portugal, 1928. Folha nº 131

Ministério da Marinha. Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Costa Oeste de Portugal. **Plano hidrográfico do Rio Sado**. Levantada pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente, 1961. Carta nº 82 - 1ª edição

Ministério da Marinha. Direcção de Hidrografia. Oceano Atlântico. Costa Oeste de Portugal. **Plano hidrográfico de Sesimbra a Setúbal**. Levantado pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal, 1935. Carta nº 80. Reimpressão correcta: Dezembro de 1954.

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Plano hidrográfico do Rio Sado**. Compilado do levantamento efectuada pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente 1961. Carta nº 82 - 1ª Edição: Julho de 1962. Reimpressão correcta: Novembro de 1970

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Plano Hidrográfico de Sesimbra a Setúbal**. Compilado dos levantamentos efectuados pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente 1961, Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes 1968, Brigada Hidrográfica Nº 1 1971. Carta nº 80 - 3ª Edição

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. **Plano hidrográfico da Barra e Porto de Setúbal**. Compilado dos levantamentos efectuados pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente 1961-1968. 2ª Edição: Dezembro de 1968. Reimpressão correcta: Fevereiro de 1971

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental – Costa Oeste. **Plano hidrográfico da Barra e Porto de Setúbal**. 3ª Edição: Julho de 2002

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental – Costa Oeste. **Plano hidrográfico do Porto de Setúbal (da Carraca à Ilha do Cavalo)**. 2ª Edição: Maio de 2004

## Infraestruturas

Mapa da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, REN - Rede Eléctrica Nacional, versão de 01-2011, disponível em [http://www.ren.pt/vPT/Gas/Transporte/tiap/Documents/Rede%20Nacional%20de%20Transporte%20de%20Gás%20Natural%202011%20\(Mapa\).jpg](http://www.ren.pt/vPT/Gas/Transporte/tiap/Documents/Rede%20Nacional%20de%20Transporte%20de%20Gás%20Natural%202011%20(Mapa).jpg) (acedido em 02/05/2011)

Plano Director do Novo Aeroporto de Lisboa, 30 de Março de 2009, ANA-Aeroportos de Portugal

Estudo de Impacte Ambiental da A16/IC16 e Nó de Interligação A16/A9, Resumo Não-Técnico, Agripro Ambiente Consultores / Lusolisa, Setembro de 2007

Estudo de Impacte Ambiental da A16/IC30, Lanço Linho (EN9) / Alcabideche (IC15) e Beneficiação e Requalificação da EN9, Resumo Não-Técnico, Agripro Ambiente Consultores / Lusolisa, Janeiro de 2008

Estudo de Impacte Ambiental da A16/IC30, Lanço Ranholas (IC19) / Linho (EN9), Resumo Não-Técnico, Agripro Ambiente Consultores / Lusolisa, Janeiro de 2008

Estudo de Impacte Ambiental da Variante à EN249-4 entre o Nó da A5 (IC15) e a Abrunheira, Resumo Não-Técnico, COBA, Setembro de 2007

Estudo de Impacte Ambiental da Plataforma Logística Multimodal do Poceirão (1ª Fase) e Ligação Rodoviária à A12, Resumo Não-Técnico, IDAD Ambiente e Desenvolvimento, Abril de 2009

## CARTOGRAFIA COMPLEMENTAR

### Âmbito regional

Carta topográfica que compreende todo o terreno desde as cidades de Lisboa Ocidental e Oriental até a vila da Mafra, 1718-38, Academia de Historia de Madrid

Mapa topográfico del terreno comprendido entre Lisboa Ocidental y Oriental, y la villa da Mafra con todos los caminos que se dirijen a la misma villa [Material cartográfico] / Hecho por Orden de S. M. fidelíssima por los coroneles Manuel de Acevedo Fortes, y Josef de Silva Pérez, año de 1718

Planta do Porto de Lisboa, 1765, Academia de Historia de Madrid

1ª carta dos arredores de Lisboa ao Norte do Tejo / A. J. Pedroso. Escala 1:150000. Lisboa?: s.n., ca 192-. 1 mapa: color.; 18,90x37,40 cm, em folha de 21,10x41,40 cm, Biblioteca Nacional

Costa oeste de Portugal entre o Cabo da Roca e o Cabo de Sines / trabalho da sétima Companhia da Missão Hidrográfica da Costa de Portugal. Escala média 1:152215. Lisboa: Min. da Marinha, 1928. - 1 mapa : color. ; 68,70x77,50 cm, em folha de 76,50x87,50 cm, Biblioteca Nacional

Carta topográfica do termo de Lisboa até a villa de Mafra e de todos os caminhos que ha para a mesma villa / Manuel de Azevedo Fortes; José da Silva Paes. Escala [ca 1:91000], 1 Legoa [Portugal, 18 ao grau] = [6,8 cm]. S.l.: s.n., 1717?. 1 mapa : gravura, p&b; 22,60x32,50 cm em folha de 25,50x35,30 cm, Biblioteca Nacional

Plan de Lisbonne son port, ses rades et ses environs avec une petite carte routière du Portugal / par Le Cher. Calmet-Beauvoisin. Escala [ca 1:52000] - [ca 1:2300000]. Paris: Lith. de Delarue, [1833]. 1 Mapa : Lith., com traçados color ; 49,00x87,00 cm, em folha de 62,50x93,50 cm, Biblioteca Nacional

A military sketch of the country between Lisbon and Vimeiro occupied by the British Army under the command of Lieutenant General Viscount Wellington / Published with permission of the Quarter Master General by W. Faden Geographer to his Majesty & to his Royal Highness the Prince of Wales. - Escala [ca 1:95000], 8 British Miles [legais] = [13,50 cm]. - [Londres], Sharing Cross: W. Faden, 1810. - 1 mapa : gravura, aquarelado, color. ; 58,30x46,70 cm, em folha de 68,00x53,20 cm, Biblioteca Nacional

The environs, and harbour of Lisbon. Escala [ca 1:210000], 4 Nautic Miles [60 ao grau] = [3,50 cm]. - London : Rob[er]t Laurie & Ja[me]s Wittle, 1812. - 1 mapa : gravura, color.; matriz: 22,60x28,80 cm, em folha de 23,30x29,30 cm, Biblioteca Nacional

Carte chorographique des environs de Lisbonne / dressé sous la Direction de Chles. Picquet, par Guérin de Lamotte, Ingénieur Géographe, d'après les Opérations trigonométriques de Mr. Ciera, et les levés des Ingrs. Portugais et Français ; sculpt. Richard Wahl. Escala [1:100000], Paris: [s.n.], 1821, 1 mapa : p&b ; 91,00x63,00 cm, em folha de 93,50x64,00 cm, Biblioteca Nacional

Mappa das vizinhanças de Lisboa / grav. Patrício. Escala [ca 1:100000]. Lisboa: Estampa de Patrício, 1842. 1 mapa : aquarelado ; 88,00x61,50 cm, em folha de 94,00x63,50 cm, <http://purl.pt/16987>, Biblioteca Nacional

Carta de Lisboa e seus arredores / coordenada pelo capitão de engenharia, A. Filipe da Costa. Escala 1:50000. Lisboa : A Editora, 1909. 1 mapa : p&b, com traçados color.; 54,00x83,50 cm, em folha de 68,00x91,50 cm, Biblioteca Nacional

**Cidade de Lisboa**

Planta da cidade de Lisboa e seus arredores / grav. M. Grima. - Escala [?ca. ?1:27000]. - Lisboa: Lith. Malta, [18--]. - 1 planta imp. em papel, colada em tela : color.; 39,80x59,70 cm em folha de 43,00x61,50 cm, Biblioteca Nacional

Plano geral da cidade de Lisboa em 1812, f. Constantino. - Escala [ca. 1:12000], 5000 Palmos [portugueses] = [9,00 cm]. - [Lisboa : s.n.], 1812. - 1 pl. : color. ; 36,90x52,20 cm, <http://purl.pt/1717>, Biblioteca Nacional

Carta topographica da cidade de Lisboa / Filipe Folque. - Escala 1:10000. - [Lisboa: Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos], 1871. - 1 carta : color. ; 81x52 cm <http://purl.pt/3525>, Biblioteca Nacional

Carta topographica da cidade de Lisboa e seus arredores referida ao anno de 1879 / Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos; grav. Maia, Mesquita Júnior, Mesquita Senior. Escala 1:5000. Lisboa: Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, 1884. 1 planta em 2 folhas : p&b ; 80,00x109,00 cm, em folha de 94,00x124,50 cm, cada folha, Biblioteca Nacional

**Âmbito local**

Nossa Senhora das Necessidades (Lisboa). Real Sitio. Planos, 1745-1749, Academia de Historia de Madrid

Planta do Almoxarifado do Paço [Alcântara]: 1848 / J. A. de Abreu lev., red. e lith.. Escala 1:5000. Lisboa: Lith. da Rua Nova dos Martyres, 1848. 1 planta: litografia, p&b ; 20,60x28,50 cm, em folha de 24,20x37,30 cm, Biblioteca Nacional

Configuração do lanço d'estrada comprehendido entre o sitio da Porcalhota, e o atalho de Queluz para Bellas, com as rectificações aprovadas em 1835. Escala [ca 1:10000], 1000 Braças [portuguesas] = [21,70 cm]. Lisboa: Lith[ografia] de M[anu]el Luiz, 20 de Agosto de 1841. 1 planta: litografia, p&b ; 22,90x36,00 cm, em folha de 35,20x46,50 cm, Biblioteca Nacional

Planta das minas e encanamentos d'agua da Real Quinta de Belem. Escala 1:5000. Lisboa: A Editora, 1901. - 1 planta: litografia, p&b ; 27,50x36,40 cm, em folha de 38,70x50,40 cm, Biblioteca Nacional

Planta das minas e encanamentos d'agua do Almoxarifado d'Ajuda. - Escala 1:5000. - Lisboa: A Editora, 1901. - 1 planta : litografia, p&b ; 24,30x37,30 cm, em folha de 35,40x51,00 cm, Biblioteca Nacional

Planta da minas e encanamentos d'agua do Almoxarifado da Pena / levantada por J. A. d'Abreu Victal. - Escala 1:5000. Lisboa: A Editora, 1901. - 1 planta : p & b ; 26,40x52,10 cm em folha de 37,60x58,20 cm, Biblioteca Nacional

Planta das minas e encanamentos d'agua do Almoxarifado de Cintra [Material cartográfico / levantada por J. A. d'Abreu Victal. - Escala 1:5000. - Lisboa: A Editora, 1901. - 1 planta: p&b ; 19,50x47,50 cm em folha de 31,50x56,60 cm, Biblioteca Nacional

Planta do Real Paço e da villa de Cintra / Levantada e desenhada por Jozé Antonio de Abreu, capitão engenheiro, vogal secretario da Comissão do Tombo dos Bens da Coroa em Maio de 1850. - Escala 1:1000. - Lisboa: Off. Lith. da Rua Nova dos Martyres, 1850. - 1 planta: Litografia, p&b, aguarelada ; 56,50x71,20 cm, em folha de 61,00x75,30 cm, Biblioteca Nacional

Planta do Real Palacio e Quinta de Belem / levantada pelo capitão engenheiro, J. A. de Abreu, vogal secretario da comissão do Tombo dos bens da coroa ; A. C. Barreto, gr. . - Escala 1:1000. - [Lisboa] : Lith. do Depósito dos Trabalhos Geodésicos do Reino, 1845. - 1 planta: litografia, p&b ; 50,55x82,70 cm, em folha de 57,50x84,60 cm, Biblioteca Nacional

Planta de Val-de-Zebro com todas as obras recentes, e projecto d'outras principaes / construída e apresentada ao Exmo. Snr. Joaquim José Falcão Conselheiro d'Estado Extraordinario, Ministro e Secretario d'Estado dos Negócios da Marinha e Ultramar, etc.a ; Pelo Prim[eir]o ten[en]te d'Armada Francisco Maria Pereira da Silva. - Escala [ca 1:4100], 200 Braças = [10,80 cm]. - Lisboa, L<sup>a</sup> do Quintella : Lith. de A. C. Lemos, 1845. - 1 planta: litografia, p&b ; 19,90x30,10 cm, em folha de 26,40x38,40 cm, Biblioteca Nacional

Planta da Real Quinta de Caxias / J. A. de Abreu ; grav. A. J. L. Dinne. - Escala 1:1000k. Lisboa: Lithogr. de A. C. Lemos, 1844. - 1 planta: lithografia, color. ; 58,30x78,50 cm, em folha de 63,20x83,20 cm, Biblioteca Nacional

Planta topographica da Lezíria de Villa Franca de Xira / Companhia das Lezírias do Tejo e Sado, Escala 1:50000. Lisboa: CLTS, 1907, 1 planta : color. ; 57,40x38,70 cm em folha de 64,50x44,90 cm

Planta topographica da 2a. Administração: concelhos de Benavente e Salvaterra / Companhia da Lezírias do Tejo e Sado. Escala 1:50000. Lisboa: CLTS, 1907, 1 planta: color.; 50,50x82,70 cm em folha de 56,50x83,60 cm, Biblioteca Nacional

Planta topographica da 3a. Administração: concelhos de Azambuja e Cartaxo / Companhia das Lezírias do Tejo e Sado, Escala 1:50000. Lisboa: CLTS, 1907, 1 planta: color.: 52,30x50,30 cm em folha de 63,70x55,60 cm, Biblioteca Nacional

**Cartas hidrográficas**

Planta hydrographica da barra e porto de Lisboa: com as curvas de iguaes profundidades desenhadas sobre as cartas hydrographicas / João Verissimo Mendes Guerreiro; lith de A.P. Vasques. - Escala 1:20000. - Lisboa: Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, 1878-1879. - 1 mapa: color ; 62,00x159,50 cm, em folha de 64,00x163,50 cm, Biblioteca Nacional

Plano hydrographico da barra do porto de Lisboa / levantado em 1842, 1843, e 1845, por Ordem de Sua Magestade pelos tents. d'Armda. F. M. P. da Silva, C. M. Batalha, C. F. B. de Vasconcellos ; gr. em pedra e agua forte por J. Lewicki ; redigido e lithodº. no

Deposito Hydr<sup>o</sup>. sob a direcção do Brig<sup>o</sup>. Grad<sup>o</sup>. Filipe Folque. - Escala 1:20000. - [Lisboa] : Deposito Hydrographico, 1857. - 1 mapa : p&b, com traçados color ; 68,50x104,00 cm, em folha de 77,50x109,50 cm, Biblioteca Nacional

Plano hydrographico do porto de Lisboa / levantado de 1845 a 1847 pelos engenheiros e hydrographos F. M. P. da Silva, C. M. Batalha, Dom C. B. de Vasconcellos ; rectificada ampliada e novamente sondado sob a direcção de General F. Folque e contra-almirante F. M. P. da Silva ; Carvalho, Mesquita, Rebello e Santos gr.. - Escala 1:20000. - [Lisboa] : Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, 1878. - 1 mapa : color ; 72,00x87,00 cm, em folha de 76,00x94,00 cm, Biblioteca Nacional

Plano Hydrográfico do Porto de Lisboa. / levantado de 1845 a 1847 pelos engenheiros hydrographicos F. M. P da Silva, C. M. Btalha, Dom C. B. de Vasconcelos. Rectificado ampliado e novamente sondado sob a direcção General F. Folque e Contra-Almirante F. M. P da Silva. pelos engenheiros hydrographos Dom C. B. de Vasconcellos, A. M. dos Reis, B. M. F. de Andrade, P. M. S. de Andrea e capitão do exercito C. A. da Costa. Escala 1:20000. - [Lisboa]: Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos, 1878. Litografia em papel a negro

Costa Oeste de Portugal - Plano Hidrográfico do Porto de Lisboa. Levantado pelos oficiais em serviço na Missão Hidrografica da Costa de Portugal, A. F. Lopes e Rodrigues Thomaz, escala 1:25.250, s.l. 1930 a 1932. Carta nº 123

Plano hidrográfico das Barras do Porto de Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Compilado dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes, Instituto Hidrográfico, esc. 1:25000, Litografia em papel; colorida, 1971. Carta nº 72 - 6ª Edição

Plano hidrográfico do Porto de Lisboa. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Compilado dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes, Instituto Hidrográfico, esc. 1:25000, Litografia em papel; colorida, 1970. Carta nº 73 - 6ª Edição

Plano hidrográfico do Porto de Lisboa (de Paço de Arcos ao Terreiro do Paço). Costa Oeste. Portugal Continental. Escala 1:15000, Lisboa: Instituto Hidrográfico, 4ª edição Maio de 1999 (1ª edição Novembro de 1988).

Carta topo-hidrográfica das Barras e Estuário do Tejo, levantamento do Instituto Hidrográfico, escala 1:100000, Lisboa: Instituto Hidrográfico e Administração do Porto de Lisboa, 1996

Plano hydrographico da barra e porto de Setubal: costa oeste de Portugal / levantado em 1884 por ordem da Direcção Geral dos Pharoes pelo engenheiro hydrographo J. J. Xavier de Brito para servir de base á escolha dos locais para estabelecimento das luzes de direcção para a entrada da barra ; J. A. Wills de Araujo 1º. tenente da armada, hydrographo. - Escala 1:20000. - [Lisboa] : Direcção Geral da Marinha, 1903. - 1 mapa : p&b ; 70,50x98,50 cm, em folha de 77,00x109,00 cm, Biblioteca Nacional

Plano hidrográfico da barra e porto de Setúbal / levantado pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal ; levantada sob a direcção do comte A. F. Lopes. - Escala 1:25000. - [Lisboa] : Ministério da Marinha, 1929. - 1 Plano : color. ; 67,70x93,30 cm, em folha de 75,50x97,00 cm

Plano hidrográfico da Barra e Porto de Setúbal. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Compilado dos levantamentos efectuados pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente 1961-1968. Escala 1:25000, Lisboa: Instituto Hidrográfico, 2ª Edição: Dezembro de 1968. Reimpressão correcta: Fevereiro de 1971. Litografia em papel; colorida

Plano hidrográfico da Barra e Porto de Setúbal. Costa Oeste. Portugal Continental. Escala 1:15000, Lisboa: Instituto Hidrográfico, 3ª edição Julho de 2002 (1ª edição Fevereiro de 1995).

Plano hidrográfico do Porto de Setúbal (da Carraca à Ilha do Cavalo). Costa Oeste. Portugal Continental. Escala 1:15000, Lisboa: Instituto Hidrográfico, 2ª edição Maio de 2004 (1ª edição Outubro de 1995).

Instituto Hidrográfico. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Plano hidrográfico do Rio Sado. Compilado do levantamento efectuado pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente 1961. Escala 1:25000, Lisboa: Instituto Hidrográfico. Carta nº 82 - 1ª Edição: Julho de 1962. Reimpressão correcta: Novembro de 1970. Litografia em papel; colorida

Plano hidrográfico de Sesimbra a Setúbal - Oceano Atlântico. Costa Oeste de Portugal. Levantado pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal, escala 1: 25000, Lisboa: Ministério da Marinha. Direcção de Hidrografia, 1935. Carta nº 80. Reimpressão correcta: Dezembro de 1954. Litografia em papel; colorida; 70x103cm

Plano Hidrográfico de Sesimbra a Setúbal - Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Compilado dos levantamentos efectuados pela Brigada Hidrográfica Independente do Continente 1961. Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes 1968, Brigada Hidrográfica Nº 1 1971. escala 1: 25000. Lisboa: Instituto Hidrográfico. Carta nº 80 - 3ª Edição. Litografia em papel; colorida

Costa Oeste de Portugal do Cabo da Roca ao Cabo de Sines. Oceano Atlântico. Levantamento efectuado em 1928, Escala 1:152215. Lisboa: Ministério da Marinha. Direcção de Hidrografia. Pequenas correcções em 1950, reimpressão em 1950. Litografia em papel; colorida; 65x74cm

Carta hidrográfico do Cabo da Roca ao Cabo de Sines. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Compilada dos levantamentos efectuados pelas Missão Hidrográfica da Costa de Portugal 1928. Missão Hidrográfica do Continente e Ilhas Adjacentes 1961. Escala 1:150000. Lisboa. Instituto Hidrográfico. Carta nº 5 - 4ª Edição: Maio de 1964. Reimpressão correcta: Março de 1971, Litografia em papel; colorida

Carta hidrográfica do Cabo Carvoeiro ao Cabo Raso. Oceano Atlântico Norte. Portugal Continental. Compilada dos levantamentos efectuados pela Missão Hidrográfica da Costa de Portugal 1923. escala 1:150000. Lisboa: Instituto Hidrográfico. Ministério da Marinha. Carta nº 4 - 5ª Edição: Abril de 1966. Reimpressão correcta: Maio de 1970. Litografia em papel; colorida

Plano hidrográfico do portinho da Ericeira [Material cartográfico : costa Oeste de Portugal / Nunes Frade, Baeta Neves e Alves Leite ; grav. M. Egreja e Lacerda. - Escala 1:5000. - [S.l.] : Missão Hidrográfica da Costa de Portugal, 1920. - 1 mapa : color. ; 49,70x38,90 cm em folha de 57,60x38,90 cm <http://purl.pt/6297>, Biblioteca Nacional

**Cartas agrícolas e florestais**

Carta Agrícola e Florestal de Portugal, Direcção Geral da Agricultura. Direcção dos Serviços da Carta Agrícola. Carta Agrícola e Florestal de Portugal. Coordenada sob a direcção e por ideia e iniciativa de Pedro Romano Folque coronel d'engenharia e engenheiro chefe de 1ª Classe. Tem por base as pranchetas chorographico-agrícolas levantadas de 1882 a 1905 rectificadas nas áreas das culturas arvenses e das vinhas pro novos levantamentos de 1906 a 1906. Folhas 1 e 2, dir. Pedro Romano Folque, escala 1:500.000, Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos e Topographicos, Litografia em papel; colorida

Carta Agrícola e Florestal de Portugal / Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário, Ministério da Economia. Secretaria de Estado da Agricultura. Escala 1:25000, Litografia em papel; colorida; 765x595mm

Carta nº 377 (Azambuja): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 390 (Vila Franca de Xira): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 391 (Salvaterra de Magos): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 404 (Alhandra): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 405 (Santo Estevão): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 418 (Pancas): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 419 (Mata do Duque): publicação 1963, trabalho de campo 1952, actualização 1963

Carta nº 429 (Cascais) e 441-B (Costa de Caparica): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 430 (Oeiras): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 431 (Lisboa): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 432 (Montijo): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 433 (Foros do Trapo): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 442 (Seixal) publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1960

Carta nº 443 (Pinhal Novo): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 444 (Poceirão): publicação 1963, trabalho de campo 1951, actualização 1963

Carta nº 453 (Lagoa de Albufeira): publicação 1962, trabalho de campo 1951, actualização 1962

Carta nº 454 (Setúbal): publicação 1962, trabalho de campo 1951, actualização 1962

Carta nº 455 (Estuário do Sado): publicação 1962, trabalho de campo 1951, actualização 1962

Carta nº 464 (Sesimbra): publicação 1962, trabalho de campo 1951, actualização 1962

Carta nº 465 (Arrábida): publicação 1962, trabalho de campo 1951, actualização 1962

Carta nº 466 (Estuário do Sado sul): publicação 1960, trabalho de campo 1951, actualização 1960



## SELECÇÃO DE CARTAS E MOSAICOS GEO-REFERENCIADOS



Carta das Vizinhanças de Lisboa, 1821, Biblioteca Nacional





Carta Corográfica do Reino, escala 1:100.000, direcção de Filipe Folque, 1856-62. Folhas nº 23, 24, 27 e 28.



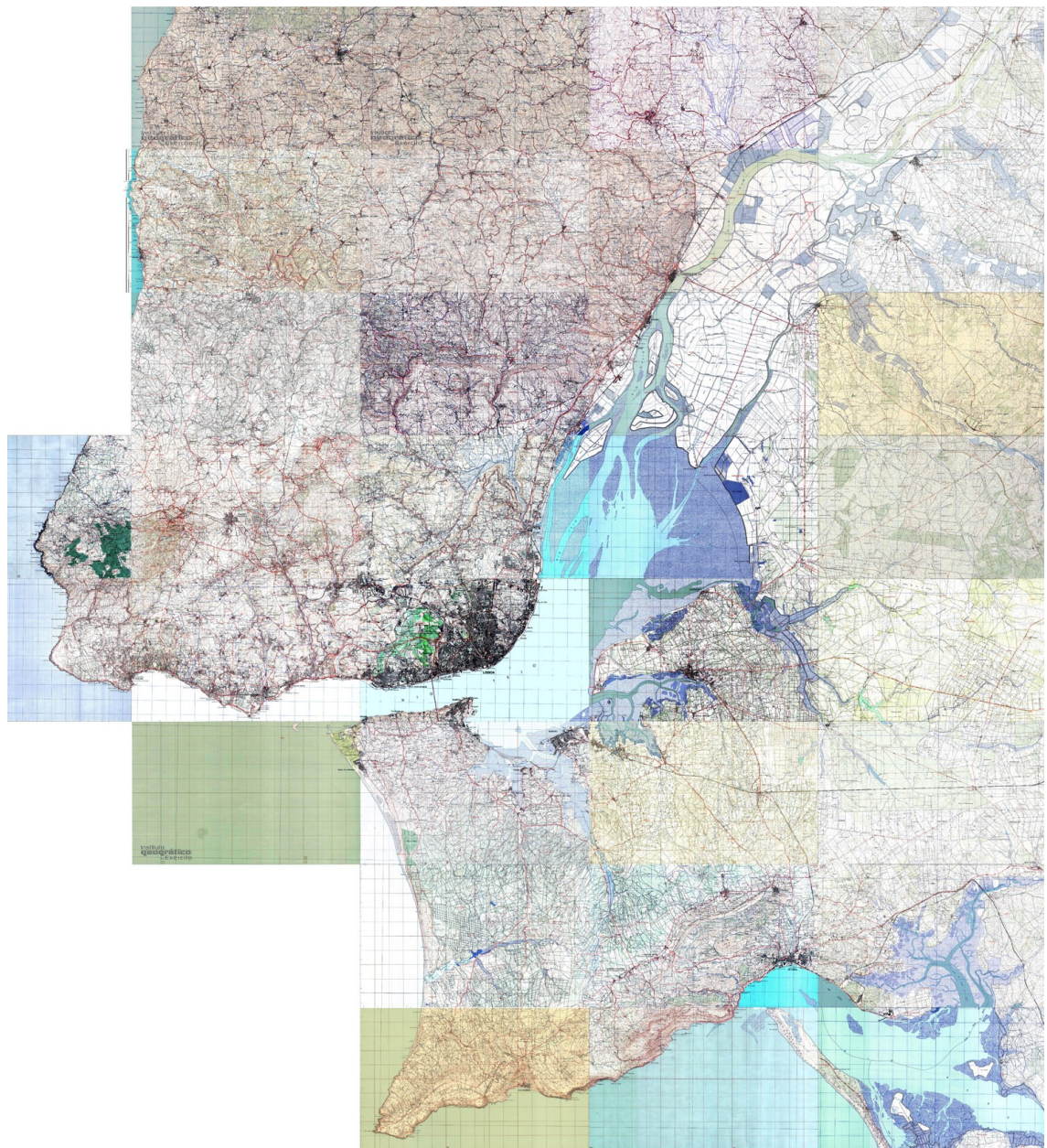
Mosaico das Cartas dos Arredores de Lisboa. Corpo do Estado Maior / Estado Maior do Exército. Várias datas (1893-1917)





Mosaico geo-referenciado das cartas militares, série M888, do Instituto Geográfico do Exército. Várias datas (c. 1940)





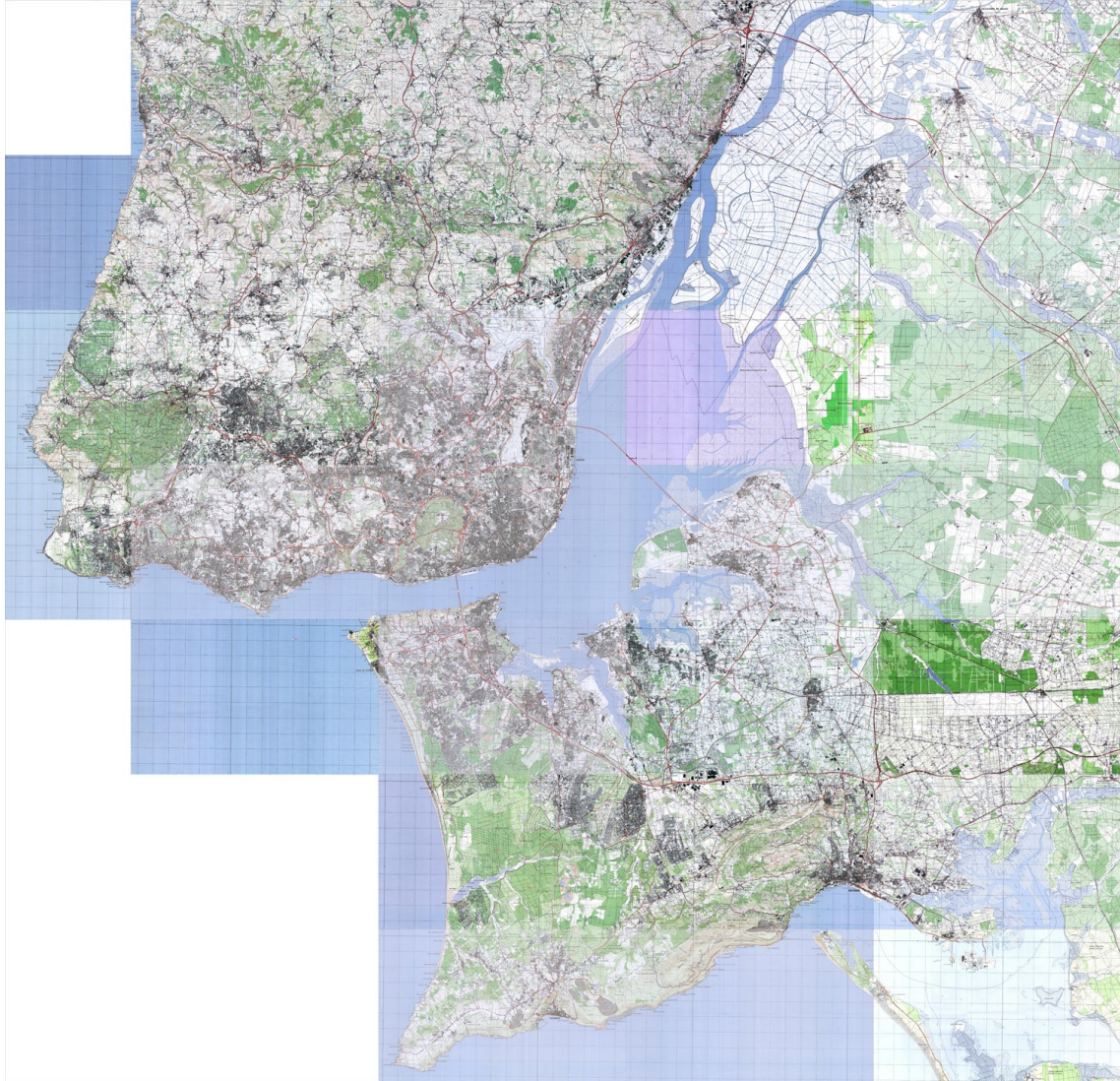
Mosaico geo-referenciado das cartas militares, série M888, do Instituto Geográfico do Exército. Várias datas (c. 1965)





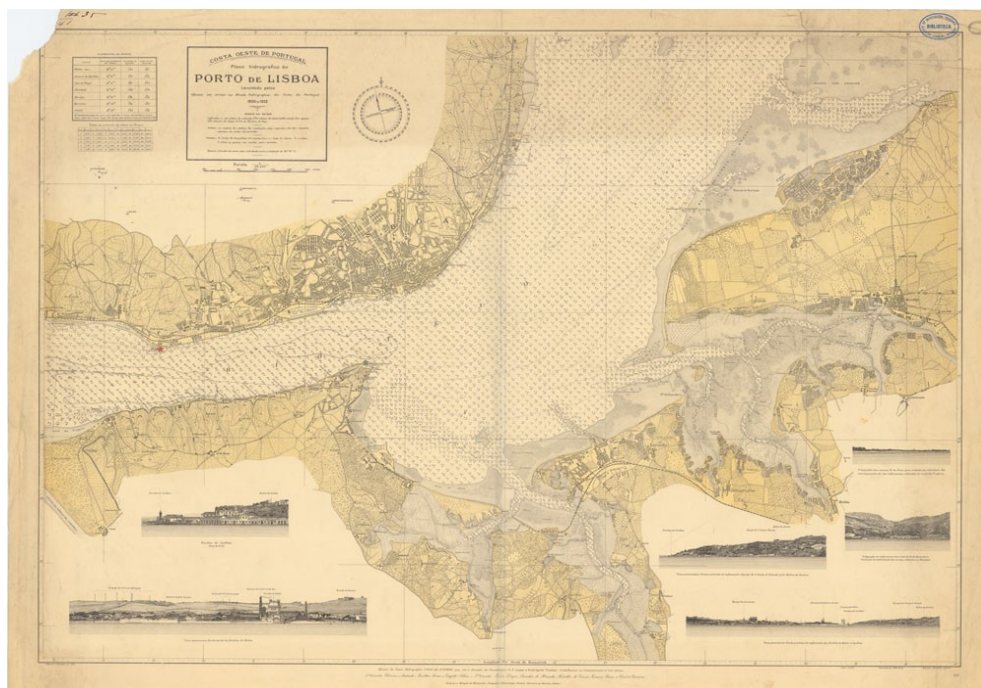
Mosaico geo-referenciado das cartas militares, série M888, do Instituto Geográfico do Exército. Várias datas (c. 1990)





Mosaico geo-referenciado das cartas militares, série M888, do Instituto Geográfico do Exército. Várias datas (c. 2009)



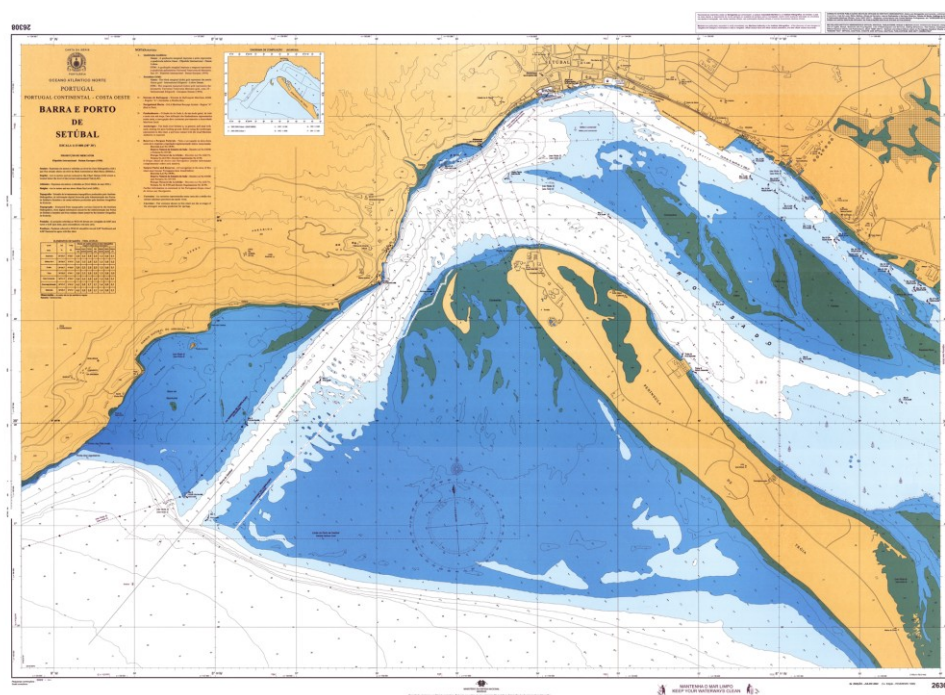


Plano Hidrográfico do Porto de Lisboa. Missão Hidrográfica da Costa de Portugal. 1930 a 1932. Carta nº 123

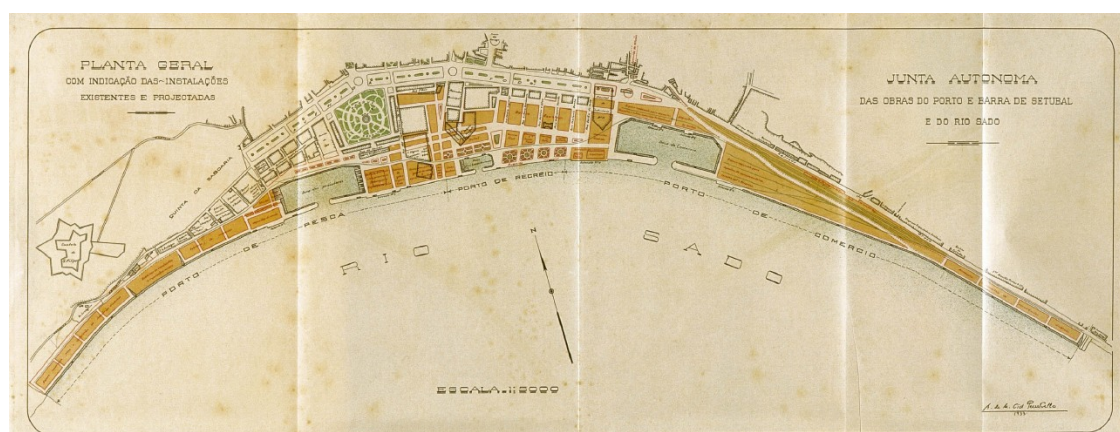


Carta topo-hidrográfica das Barras e Estuário do Tejo. Instituto Hidrográfico. Edição de 1996.





Plano hidrográfico da Barra e Porto de Setúbal. Instituto Hidrográfico. Edição de Julho de 2002

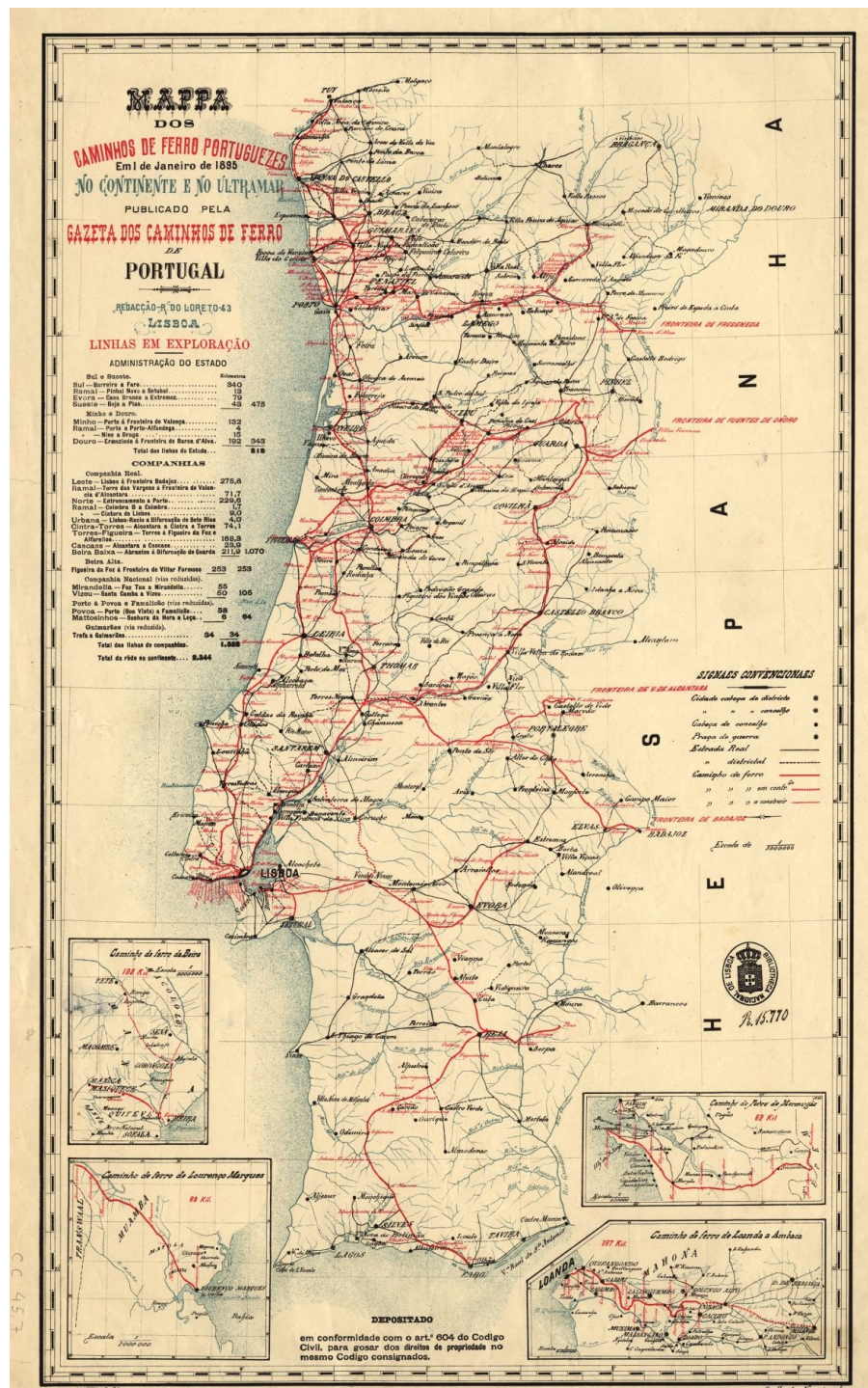


Plano das Obras do Porto de Setúbal, 1933

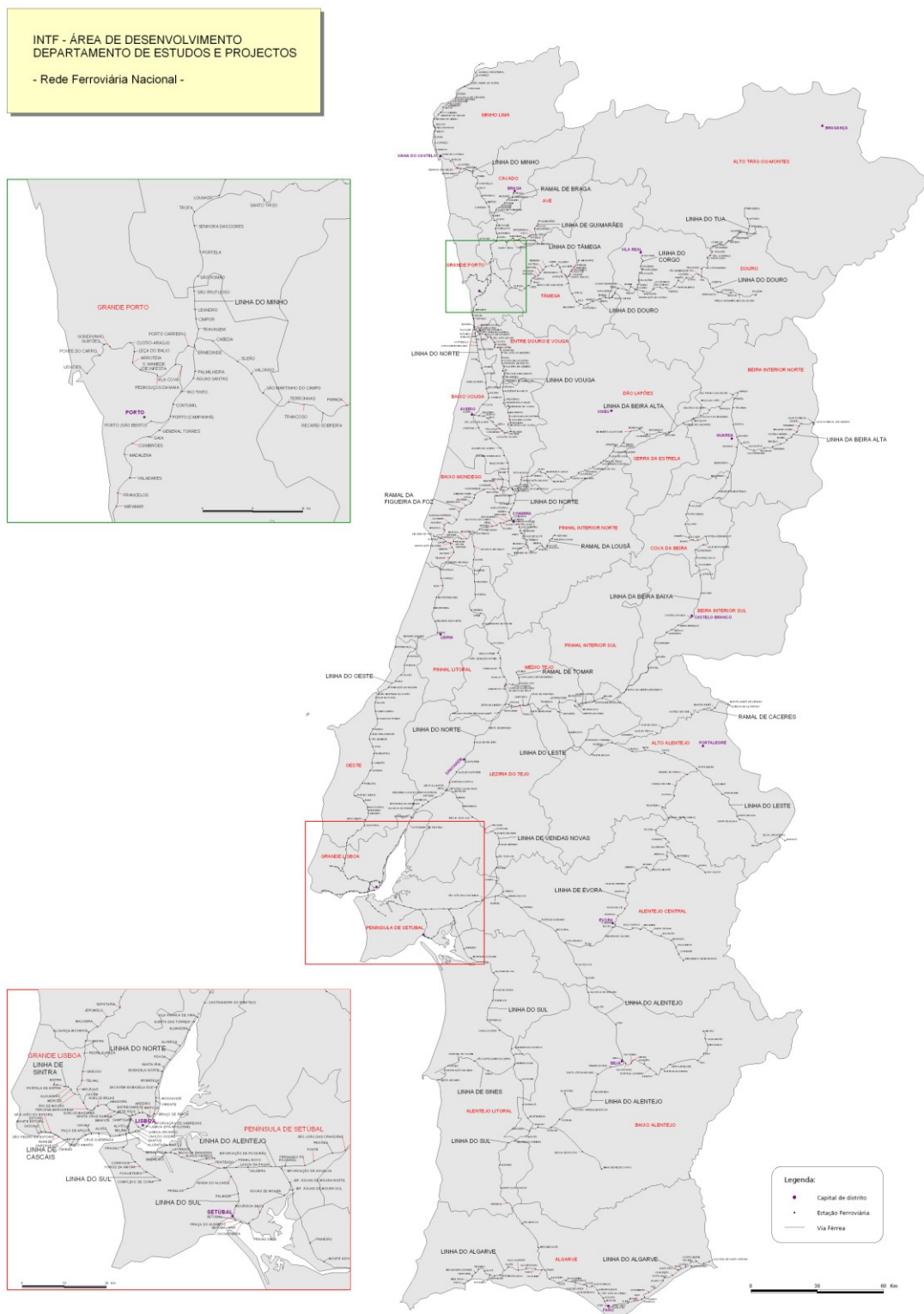


Plano de Melhoramentos do Porto de Lisboa, 1946



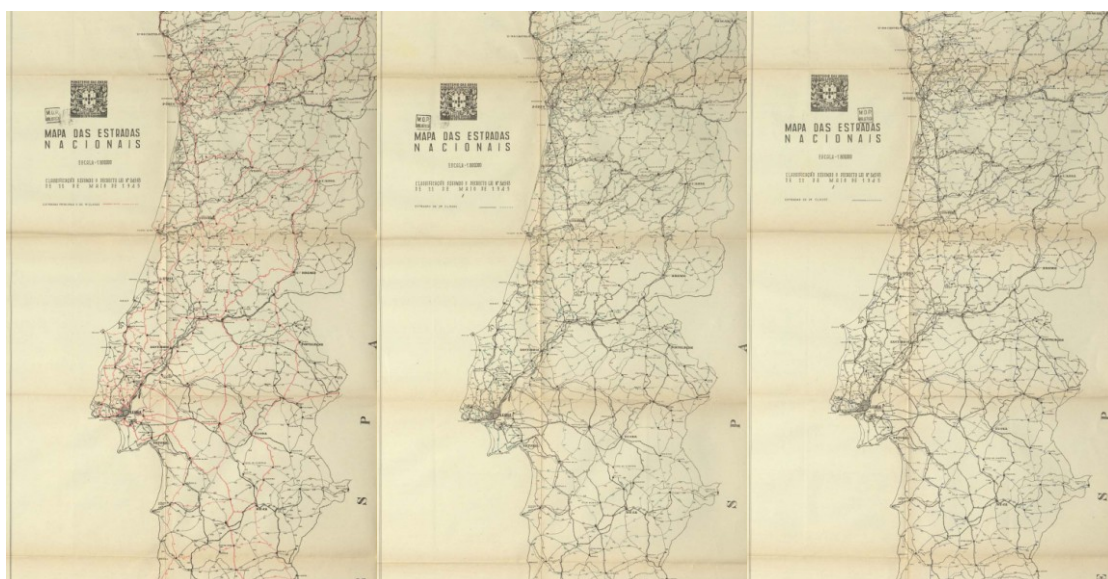


Mappa dos Caminhos de Ferro Portuguezes. 1895

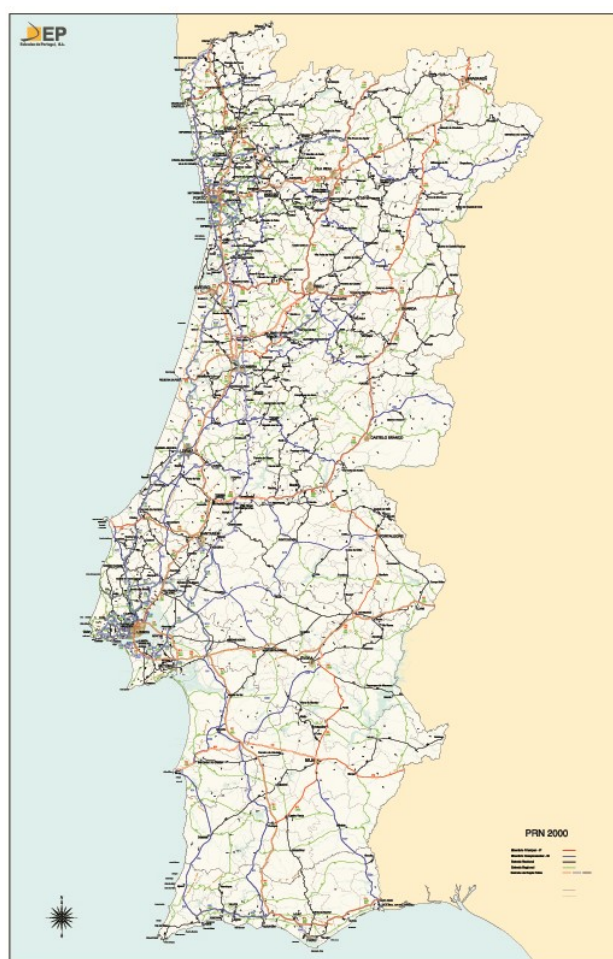


Mapa da Rede Ferroviária Nacional. REFER. 2010

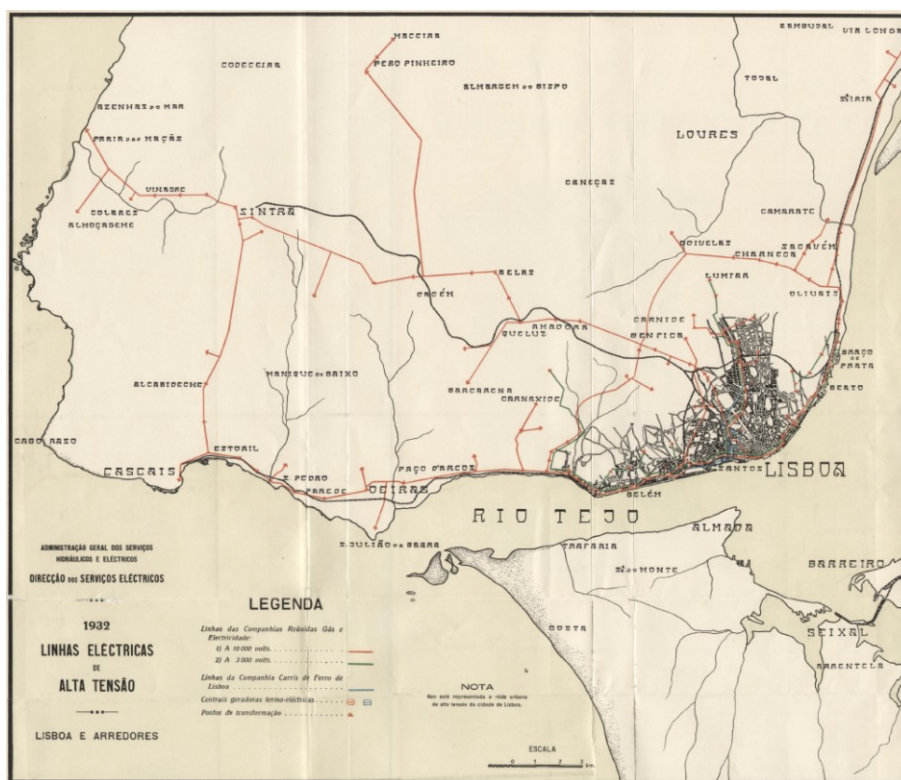




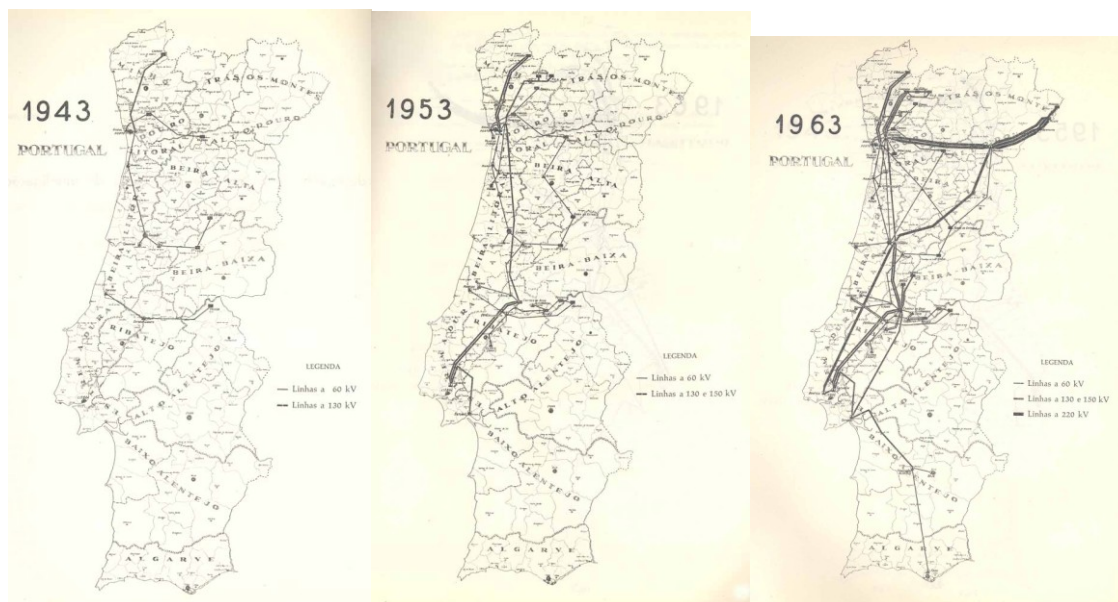
Plano Rodoviário Nacional (1945)  
Estradas Nacionais de 1ª classe, de 2ª classe e de 3ª classe



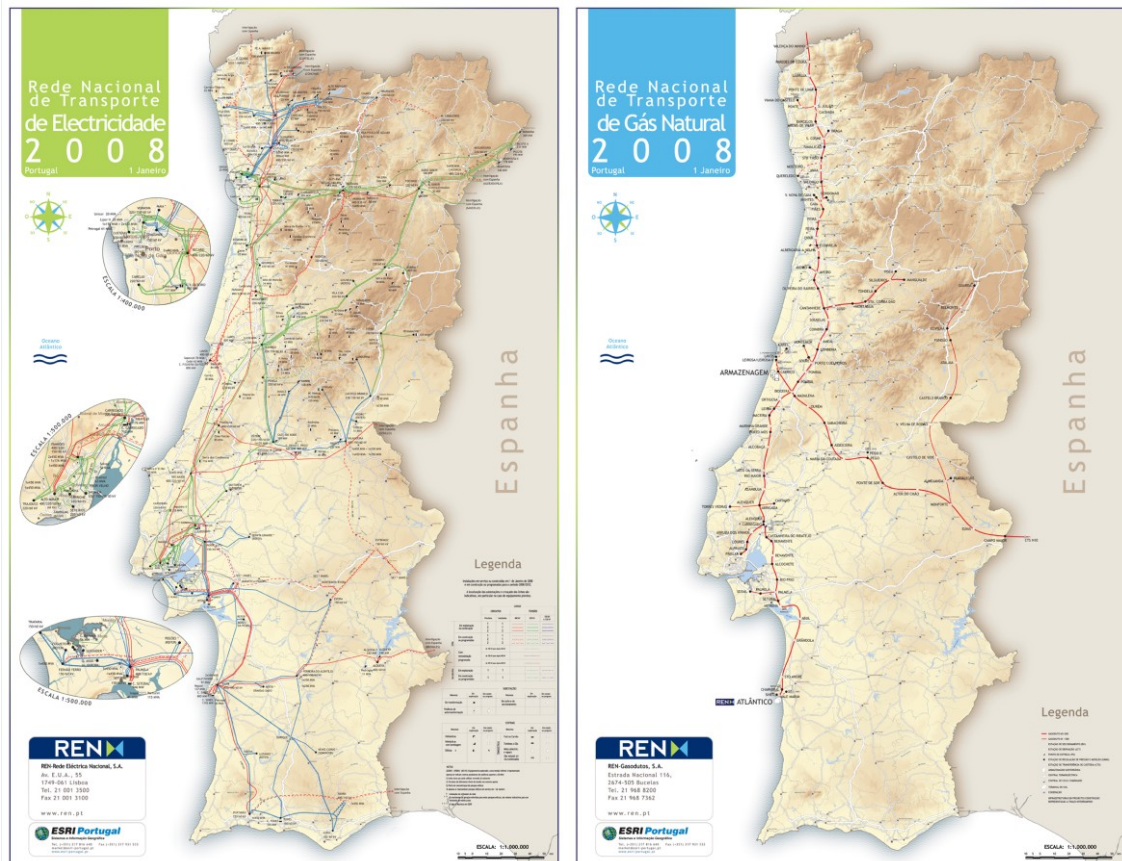
Plano Rodoviário Nacional (1998)



Linhas eléctricas de Alta Tensão. Lisboa e Arredores. Administração Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos. 1932



Mapas da rede eléctrica nacional. 1943, 1953, 1963



Mapa da Rede Nacional de Transporte de Electricidade. REN. 2008

Mapa da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural. REN. 2008





## Lista de Planos

### ALCOCHETE

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	ALCOCHETE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 141/97	193 IS-B	22/08/1997
PP	PP4 DO SAMOUÇO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 23-09-91	249 IIS	29/10/1991
PP	QUINTA DO FLAMINGO	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 303/97	106 IS-B	8/5/1997
PP	ÁREA ENVOLVENTE AO QUARTEL DA GNR	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 22/98	16 IIS	20/1/1998
PP	QUINTA DOS BARRIS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 323/2000	230 IIS-B	4/10/2000
PP	QUEBRADA NORTE - ALCOCHETE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 15/2001	7 IIS	9/1/2001
PP	QUEBRADA SUL - ALCOCHETE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 31/2001	24 IIS	29/1/2001
PP	PASSIL NORTE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 62/2001	126 IS-B	31/5/2001
PP	Z. POENTE DO SAMOUÇO - TERRA NOVA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 81/2002	78 IIS	3/4/2002
PP	CERRADO DA PRAIA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 79/2006	96 IIS	18/5/2006
PP	EXPANS. DA ÁREA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS DO PASSIL	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 173/2008	38 IIS	22/2/2008
PP	QUINTA DE PAÇO DE ARCOS - FONTE DA SENHORA	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 189/2008	43 IIS	28/2/2008
PP	CANTO DO PINHEIRO	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 350/2009	69 IIS	8/4/2009
MP	NOVO AEROPORTO DE LISBOA (NAL)	PRORROGAÇÃO	RCM 50/2010	138 IS	19/7/2010
POAP	RESERVA NATURAL DO ESTUÁRIO DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 177/2008	228 IS	24/11/2008
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

### ALENQUER

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	ALENQUER	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 13/95	38 IS-B	14/2/1995
PDM	ALENQUER	1ª ALTERAÇÃO	RCM 119/98	233 IS-B	9/10/1998
PDM	ALENQUER	SUSP. PARCIAL	EDITAL 505/2009	96 IIS	19/5/2009
PDM	ALENQUER	2ª ALTER. POR ADAPTAÇÃO	AVISO 5086-A/2010	48 IIS	10/3/2010
PP	NÚCLEO DE DESENVOLVIM. TURÍSTICO DA QUINTA DA ABRIGADA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 77/99	169 IS-B	22/7/1999
MP	PDM DE ALENQUER	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 505/2009	96 IIS	19/5/2009
PROT	OESTE E VALE DO TEJO - PROTOVT	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 64-A/2009	151 IS	6/8/2009
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 14/2006	200 IS	17/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DO OESTE	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

### ALMADA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	ALMADA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 5/97	11 IS-B	14/1/1997
PDM	ALMADA	1ª ALTERAÇÃO	RCM 100/98	178 IS-B	4/8/1998
PU	ALMADA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 26-6-92	195 IIS	25/8/1992
PU	ALMADA NASCENTE - CIDADE DA ÁGUA	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 1098/2009	218 IIS	10/11/2009
PP	BAIRRO DO CAMPO DA BOLA, NA COSTA DA CAPARICA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 33/2005	37 IS-B	22/2/2005
PP	JARDIM URBANO NA COSTA DA CAPARICA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 34/2005	37 IS-B	22/2/2005
PP	NOVOS PARQUES DE CAMPISMO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 50/2005	43 IS-B	2/3/2005
PP	PRAIAS URBANAS DA COSTA DA CAPARICA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 151/2005	185 IS-B	26/9/2005
PP	BAIRRO DO CAMPO DA BOLA, NA COSTA DA CAPARICA	1ª RECTIFICAÇ.	DELIB 2672/2008	194 IIS	7/10/2008
PP	BAIRRO DO CAMPO DA BOLA, NA COSTA DA CAPARICA	1ª ALTER. POR ADAPTAÇÃO	DELIB 2672/2008	194 IIS	7/10/2008
PP	PRAIAS URBANAS DA COSTA DA CAPARICA	1ª ALTERAÇÃO	EDITAL 282/2010	61 IIS	29/3/2010
PP	PRAIAS DE TRANSIÇÃO	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 227/2011	45 IIS	4/3/2011
POAP	ÁREA DE PAIS. PROT. DA ARRIBA FÓSSIL DA COSTA DA CAPARICA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 178/2008	228 IS	24/11/2008
POOC	SINTRA-SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 86/2003	144 IS-B	25/6/2003



PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## AMADORA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	AMADORA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 44/94	142 IS-B	22/6/1994
PDM	AMADORA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 3/2001	2 IIS	3/1/2001
PDM	AMADORA	2ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 312/2002	235 IIS	11/10/2002
PDM	AMADORA	SUSP. PARCIAL	RCM 12/2004	41 IS-B	18/2/2004
PDM	AMADORA	3ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 64/2004	70 IIS	23/3/2004
PDM	AMADORA	4ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 78/2006	95 IIS	17/5/2006
PU	AMADORA - ZONA NASCENTE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 256/2001	196 IIS	24/8/2001
PP	RUA ELIAS GARCIA - ZONA POENTE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 28-11-95	13 IIS	16/1/1996
PP	LIGAÇÃO DO CASAL DE SÃO BRÁS À R. COM. FERREIRA DO AMARAL	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 8-02-96	73 IIS	26/3/1996
PP	RUA GONÇALVES RAMOS - RUA FILIPA DE LENCASTRE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 2-4-96	113 IIS	15/5/1996
PP	SERRA DE CARNAXIDE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 106/98	192 IS-B	21/8/1998
PP	QUARTEIRÃO 17 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 379/98	300 IIS	30/12/1998
PP	QUARTEIRÃO 10 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 377/98	300 IIS	30/12/1998
PP	QUARTEIRÃO 51 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 129/99	110 IIS	12/5/1999
PP	QUARTEIRÃO 2 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 130/99	110 IIS	12/5/1999
PP	QUARTEIRÃO 32 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 204/99	161 IIS	13/7/1999
PP	QUARTEIRÃO 21 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 256/99	191 IIS	17/8/1999
PP	QUARTEIRÕES 16 E 15 (PARTE) - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 294/99	215 IIS	14/9/1999
PP	QUARTEIRÕES 16 E 15 (PARTE) - BRANDOA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 227/2001	174 IIS	28/7/2001
PP	QUARTEIRÃO 21 - BRANDOA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 230/2001	174 IIS	28/7/2001
PP	QUARTEIRÃO 17 - BRANDOA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 229/2001	174 IIS	28/7/2001
PP	QUARTEIRÃO 32 - BRANDOA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 231/2001	174 IIS	28/7/2001
PP	QUARTEIRÃO 2 - BRANDOA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 228/2001	174 IIS	28/7/2001
PP	QUARTEIRÃO 51 - BRANDOA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 232/2001	174 IIS	28/7/2001
PP	QUARTEIRÃO 52 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 339/2001	269 IIS	20/11/2001
PP	RIBEIRA DA FALAGUEIRA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 113/2005	83 IIS	29/4/2005
PP	RUA ELIAS GARCIA - ZONA POENTE	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 208/2005	186 IIS	27/9/2005
PP	PARQUE URBANO DO NEUDEL	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 901/2008	7 IIS	10/1/2008
PP	QUARTEIRÃO 1 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 6002/2008	44 IIS	3/3/2008
PP	QUARTEIRÕES 50 E 54 - BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 6001/2008	44 IIS	3/3/2008
PP	TERRENOS DA REDE ELÉCTRICA NACIONAL - ALTO DA MIRA - S. BRÁS	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 2833/2009	22 IIS	2/2/2009
PP	RUA ELIAS GARCIA - ZONA POENTE	2ª ALTERAÇÃO	AVISO 8244/2009	74 IIS	16/4/2009
PP	TERRENOS DA REDE ELÉCTRICA NACIONAL - ALTO DA MIRA - S. BRÁS	1ª RECTIFICAÇÃO	EDITAL 1/2010	1 IIS	4/1/2010
ACRRU	NÚCLEO URBANO DA BRANDOA	1ª PUBLICAÇÃO	D 52/2003	273 IS-B	25/11/2003
ACRRU	BAIRRO DA COVA DA MOURA	1ª PUBLICAÇÃO	D 53/2003	285 IS-B	11/12/2003
ACRRU	NÚCLEO DE A DA BEJA	1ª PUBLICAÇÃO	D 54/2003	285 IS-B	11/12/2003
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## ARRUDA DOS VINHOS

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	ARRUDA DOS VINHOS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 14/97	23 IS-B	28/1/1997
PDM	ARRUDA DOS VINHOS	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	EDITAL 558/2008	106 IIS	3/6/2008
PDM	ARRUDA DOS VINHOS	2ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	EDITAL 222/2010	53 IIS	17/3/2010
PU	ARRUDA DOS VINHOS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 21-8-92	244 IIS	22/10/1992
PP	Z. INDUSTRIAL DE RECICLAGEM DE ARRANHÓ	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 77/2008	13 IIS	18/1/2008
PROT	OESTE E VALE DO TEJO - PROTOVT	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 64-A/2009	151 IS	6/8/2009
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 14/2006	200 IS	17/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DO OESTE	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## AZAMBUJA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	AZAMBUJA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 14/95	40 IS-B	16/2/1995
PDM	AZAMBUJA	1ª ALTERAÇÃO	RCM 3/97	9 IS-B	11/1/1997
PDM	AZAMBUJA	2ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 5053/2010	48 IIS	10/3/2010
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PROT	OESTE E VALE DO TEJO - PROTOVT	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 64-A/2009	151 IS	6/8/2009
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO RIBATEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 16/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO RIBATEJO	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## BARREIRO

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	BARREIRO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 26/94	103 IS-B	4/5/1994

PP	QUINTA DA LOMBA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 28-7-89	190 IIS	19/8/1989
PP	CASQUILHOS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 25-09-91	249 IIS	29/10/1991
PP	QUINTA DOS ARCOS / QUINTA DAS CANAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 17-4-95	125 IIS	30/5/1995
PP	CASQUILHOS	1ª ALTERAÇÃO	DECL 232/98	165 IIS	20/7/1998
ACRRU	ZONA DO BARREIRO ANTIGO	1ª PUBLICAÇÃO	D 35/96	274 IS-B	26/11/1996
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## BENAVENTE

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	BENAVENTE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 164/95	282 IS-B	7/12/1995
PDM	BENAVENTE	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 207/98	138 IIS	18/6/1998
PDM	BENAVENTE	2ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 146/2000	108 IIS	10/5/2000
PDM	BENAVENTE	3ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 281/2001	223 IIS	25/9/2001
PDM	BENAVENTE	SUSPENSÃO PARCIAL	AVISO 14212/2009	154 IIS	11/8/2009
PDM	BENAVENTE	4ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 5688/2010	54 IIS	18/3/2010
PDM	BENAVENTE	5ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 9464/2010	92 IIS	12/5/2010
PDM	BENAVENTE	SUSPENSÃO - PRORROGAÇÃO	AVISO 10175-A/2010	99 IIS	21/5/2010
PDM	BENAVENTE	6ª ALTERAÇÃO	AVISO 11164/2010	108 IIS	4/6/2010
PDM	BENAVENTE	7ª ALTERAÇÃO	AVISO 8156/2011	65 IIS	1/4/2011
PP	VALE TRIPEIRO	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 58/95	21 IS-B	25/1/1995
PP	VALE TRIPEIRO	1ª ALTERAÇÃO	RCM 106/2002	193 IS-B	22/8/2002
MP	PDM DE BENAVENTE	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 14212/2009	154 IIS	11/8/2009
MP	PDM DE BENAVENTE	PRORROGAÇÃO	AVISO 10175-A/2010	99 IIS	21/5/2010
MP	NOVO AEROPORTO DE LISBOA (NAL)	PRORROGAÇÃO	RCM 50/2010	138 IS	19/7/2010
POAP	RESERVA NATURAL DO ESTUÁRIO DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 177/2008	228 IS	24/11/2008
PROT	OESTE E VALE DO TEJO - PROTOVT	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 64-A/2009	151 IS	6/8/2009
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO RIBATEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 16/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO RIBATEJO	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## CASCAIS

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	CASCAIS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 96/97	139 IS-B	19/6/1997
PDM	CASCAIS	1ª ALTERAÇÃO POR RECTIFICAÇÃO	AVISO 1423/2008	11 IIS	16/1/2008
PDM	CASCAIS	2ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 7147/2008	49 IIS	10/3/2008
PDM	CASCAIS	3ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	EDITAL 1058/2009	205 IIS	22/10/2009
PDM	CASCAIS	4ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	EDITAL 17/2010	6 IIS	11/1/2010
PU	ARNEIRO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 8-1-93	44 IIS	22/2/1993
PP	URBANIZAÇÃO DO TERRENO COMPREENDIDO ENTRE A RUA DE ESPINHO E A AVENIDA DE SÃO PEDRO, MONTE ESTORIL	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 26-1-90	39 IIS	15/2/1990
PP	GUIA, ESTRADA NACIONAL N.º 247, CASCAIS	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 665/93	163 IS-B	14/7/1993
PP	RESIDENCIAL DE 3ª IDADE - APARTAMENTO REI CAROL, ESTORIL	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 681/93	169 IS-B	21/7/1993
PP	TERRENO DESIGNADO "MAÇÃO", EM SÃO DOMINGOS DE RANA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 175/94	73 IS-B	28/3/1994
PP	ALVIDE - GAVETO DA R. DE ALVIDE C/ A R. DE CATARINA EUFÉMIA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 242/94	90 IS-B	18/4/1994
PP	MONTE ESTORIL - AVENIDA DO FAIAL/RUA DOS AÇORES	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1055/94	278 IS-B	2/12/1994
PP	QUINTA DA ALAGOA DE CIMA, EM CARCAVELOS	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 211/96	135 IS-B	12/6/1996
PP	ZAMBUJEIRO QUADRADO	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 235/96	148 IS-B	28/6/1996
PP	ÁREA DE TERRENO SITUADA ENTRE BICESSE E MANIQUE, DESIGNADA POR "VIZO - BICESSE"	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 717/96	285 IS-B	10/12/1996
PP	GALIZA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 89/97	30 IS-B	5/2/1997
PP	AVENIDA DA VENEZUELA, NO MUNICÍPIO DE CASCAIS	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 406/97	142 IS-B	23/6/1997
PP	GUIA, ESTRADA NACIONAL N.º 247, CASCAIS	1ª RECTIFICAÇÃO	PORT 446/97	154 IS-B	7/7/1997
PP	ÁREA ENVOLVENTE A ST. DOMINIC'S	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 172/2000	131 IIS	6/6/2000
PP	ÁREA ENVOLVENTE A ST. DOMINIC'S	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 18/2001	10 IIS	12/1/2001
PP	ESPAÇO DE ESTRUTURAÇÃO URBANÍSTICA PARA O ESTABELECIMENTO DE UMA UNIDADE HOSPITALAR E DE ENSINO UNIVERSITÁRIO EM TIRES	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 371-A/2001	290 IIS	17/12/2001
PP	PARA A REESTRUTURAÇÃO URBANÍSTICA DOS TERRENOS DO HOTEL ESTORIL-SOL E ÁREA ENVOLVENTE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 144/2006	210 IS	31/10/2006
PP	PARA A INSTALAÇÃO DA SEDE NACIONAL DA BRISA - AUTO-ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 30070/2008	245 II	19/12/2008
PP	ESPAÇO DE REESTRUTURAÇÃO URBANÍSTICA DA Q.TA DO BARÃO	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 9043/2009	86 IIS	5/5/2009
PP	ESPAÇO DE REESTRUTUR. URBANÍSTICA E VALORIZ. PATRIMONIAL DA ÁREA ENVOLVENTE À VILLA ROMANA DE FREIRIA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 16203/2010	157 IIS	13/8/2010
PP	ESPAÇO DE ESTABELECIM. TERCIÁRIO DO ARNEIRO - CARCAVELOS	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 8688/2011	70 IIS	8/4/2011
PP	ESPAÇO TERCIÁRIO DE SASSOEIROS NORTE	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 9057/2011	74 IIS	14/4/2011
POAP	PARQUE NATURAL DE SINTRA-CASCAIS	REVISÃO	RCM 1-A/2004	6 IS-B	8/1/2004
POOC	CIDADELA - FORTE DE SÃO JULIÃO DA BARRA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 123/98	241 IS-B	19/10/1998
POOC	SINTRA-SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 86/2003	144 IS-B	25/6/2003
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002

PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011
LISBOA					
Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	LISBOA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 94/94	226 IS-B	29/9/1994
PDM	LISBOA	1ª ALTERAÇÃO	RCM 104/2003	182 IS-B	8/8/2003
PDM	LISBOA	2ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 257/2003	190 IIS	19/8/2003
PDM	LISBOA	3ª ALTERAÇÃO	RCM 20/2004	53 IS-B	3/3/2004
PDM	LISBOA	4ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 51/2004	64 IIS	16/3/2004
PDM	LISBOA	5ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 86/2006	103 IIS	29/5/2006
PDM	LISBOA	6ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 87/2006	103 IIS	29/5/2006
PDM	LISBOA	7ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	AVISO 7890/2008	52 IIS	13/3/2008
PDM	LISBOA	8ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	AVISO 7891/2008	52 IIS	13/3/2008
PDM	LISBOA	1ª RECTIFICAÇÃO	AVISO 7889/2008	52 IIS	13/3/2008
PDM	LISBOA	SUSP. PARCIAL	RCM 145-A/2008	190 IS	1/10/2008
PDM	LISBOA	SUSP. PARCIAL	RCM 51/2009	115 IS	17/6/2009
PDM	LISBOA	SUSP. PARCIAL	RCM 52/2009	115 IS	17/6/2009
PDM	LISBOA	SUSP. PARCIAL	RCM 106/2009	190 IIS	30/9/2009
PU	CIDADE DE LISBOA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 274/77	116 IS	19/5/1977
PU	NÚCLEO HISTÓRICO DO BAIRRO ALTO E BICA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 263/97	238 IIS	14/10/1997
PU	NÚCLEO HISTÓRICO DE ALFAMA E DA COLINA DO CASTELO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 264/97	239 IIS	15/10/1997
PU	NÚCLEO HISTÓRICO DA MOURARIA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 265/97	239 IIS	15/10/1997
PU	NÚCLEO HISTÓRICO DA MADRAGOA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 270/97	242 IIS	18/10/1997
PU	ALTO DO LUMIAR	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 126/98	248 IS-B	27/10/1998
PU	VALE DE CHELAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 348/98	268 IIS	19/11/1998
PU	Z. INTERVENÇÃO DA EXPO 98	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PU	AVENIDA DA LIBERDADE E ZONA ENVOLVENTE	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 15825/2009	175 IIS	9/9/2009
PP	PARA A RECUPERAÇÃO DA ZONA SINISTRADA DO CHIADO	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 25-6-90	56 IIS	8/3/1991
PP	ÁREA DENOMINADA ALTO DO PARQUE EDUARDO VII	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1230/92	299 IS-B	29/12/1992
PP	POLO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1290/93	297 IS-B	22/12/1993
PP	QUARTEIRÃO DA GARAGEM MILITAR	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 12-10-95	275 IIS	28/11/1995
PP	ÁREA DENOMINADA MERCADO DE BENFICA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 13-11-95	291 IIS	19/12/1995
PP	PARA A RECUPERAÇÃO DA ZONA SINISTRADA DO CHIADO	1ª ALTERAÇÃO	DECL 29-5-96	187 IIS	13/8/1996
PP	EIXO URBANO LUZ-BENFICA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 28-2-97	70 IIS	24/3/1997
PP	QUARTEIRÃO DA GARAGEM MILITAR	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 368/99	263 IIS	11/11/1999
PP	PP6 - PARQUE DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1130-C/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	PP1 - ZONA CENTRAL, PLATAFORMA PANORÂMICA	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	PP2 - ZONA DO RECINTO DA EXPO 98	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	PP3 - ZONA SUL, AVENIDA DO MARECHAL GOMES DA COSTA	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	PP4 - ZONA NORTE, BEIROLAS	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	CALHARIZ DE BENFICA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 175/2002	128 IIS	4/6/2002
PP	EIXO URBANO LUZ-BENFICA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 223/2002	162 IIS	16/7/2002
PP	ARTILHARIA UM	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 69/2005	54 IS-B	17/3/2005
PP	EIXO URBANO LUZ-BENFICA	2ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	AVISO 7891/2008	52 IIS	13/3/2008
PP	PROJECTO URBANO PARQUE ORIENTE	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 26397/2008	214 IIS	4/11/2008
PP	CENTRO DE CONGRESSOS	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 14906/2009	162 IIS	21/8/2009
PP	MALHA 14 DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DO ALTO LUMIAR (PUAL)	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 15696/2009	173 IIS	7/9/2009
PP	MALHA 14 DO PLANO DE URBANIZAÇÃO DO ALTO LUMIAR (PUAL)	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 543/2011	52 IIS	15/3/2011
PP	MATINHA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 7127/2011	55 IS	18/3/2011
PP	SALVAGUARDA DA BAIXA POMBALINA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 7126/2011	55 IIS	18/3/2011
MP	PDM DE LISBOA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 22385/2009	240 IIS	14/12/2009
ACRRU	ALFAMA	1ª PUBLICAÇÃO	DR 60/86	252 IS	31/10/1986
ACRRU	MOURARIA	1ª PUBLICAÇÃO	DR 61/86	253 IS	3/11/1986
ACRRU	CHIADO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 37/88	248 IS	26/10/1988
ACRRU	CHIADO	1ª ALTERAÇÃO DE LIMITES	DR 27/89	224 IS	28/9/1989
ACRRU	BAIRRO ALTO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 32/91	129 IS-B	6/6/1991
ACRRU	MADRAGOA	1ª PUBLICAÇÃO	D 14/92	55 IS-B	6/3/1992
ACRRU	AMEIXOEIRA E LUMIAR	1ª PUBLICAÇÃO	D 17/92	59 IS-B	11/3/1992
ACRRU	ALFAMA	1ª ALTERAÇÃO DE LIMITES	DR 6/92	91 IS-B	18/4/1992
ACRRU	MOURARIA	1ª ALTERAÇÃO DE LIMITES	DR 6/92	91 IS-B	18/4/1992
ACRRU	OLIVAIS VELHO	1ª PUBLICAÇÃO	D 35/92	171 IS-B	27/7/1992
ACRRU	ZONA DA EXPO' 98	1ª PUBLICAÇÃO	D 16/93	111 IS-B	13/5/1993
ACRRU	CASAL VENTOSO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 21/95	170 IS-B	25/7/1995
ACRRU	MADRAGOA	1ª ALTERAÇÃO DE LIMITES	D 30/97	143 IS-B	24/6/1997
ACRRU	CARNIDE-LUZ	1ª PUBLICAÇÃO	D 31/97	144 IS-B	25/6/1997
ACRRU	PAÇO DO LUMIAR	1ª PUBLICAÇÃO	D 40/97	179 IS-B	5/8/1997
ACRRU	MOURARIA	2ª ALTERAÇÃO DE LIMITES	DR 35/97	221 IS-B	24/9/1997
ACRRU	BAIRRO ALTO	1ª ALTERAÇÃO DE LIMITES	DR 48/97	267 IS-B	18/11/1997
ACRRU	BAIRRO DAS GALINHEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	D 14/2002	92 IS-B	19/4/2002
ACRRU	BAIRRO DA LIBERDADE	1ª PUBLICAÇÃO	D 28/2002	200 IS-B	30/8/2002
ACRRU	UOP 19 - ALCÂNTARA-RIO, UOP 20 - ZONA RIBEIRINHA ALCÂNTARA/BELÉM E UOP 21 - ZONA MONUMENTAL AJUDA/BELÉM	1ª PUBLICAÇÃO	D 9/2005	58 IS-B	23/3/2005
ACRRU	BAIXA-CHIADO	1ª PUBLICAÇÃO	D 9/2009	42 IS	2/3/2009
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001

PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## LOURES

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	LOURES	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 54/94	161 IS-B	14/7/1994
PDM	LOURES	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 116/1999	96 IIS	24/4/1999
PDM	LOURES	2ª ALTERAÇÃO	RCM 43-A/99	120 IS-B	24/5/1999
PDM	LOURES	3ª ALTERAÇÃO	DECL 126/2000	87 IIS	12/4/2000
PDM	LOURES	4ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 47/2001	34 IIS	9/2/2001
PDM	LOURES	5ª ALTERAÇÃO	RCM 149/2001	233 IS-B	8/10/2001
PDM	LOURES	6ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 47/2003	29 IIS	4/2/2003
PDM	LOURES	7ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 55/2003	35 IIS	11/2/2003
PDM	LOURES	8ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 318/2004	294 IIS	17/12/2004
PU	Z. INTERVENÇÃO DA EXPO 98	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PU	Z. INDUSTRIAL DE TOCADELOS/LOUSA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 85/2007	121 IS	26/6/2007
PU	Z. INDUSTRIAL DE TOCADELOS/LOUSA	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 14091/2010	136 IIS	15/7/2010
PP	BAIRRO DA VITÓRIA, EM PINHEIRO DE LOURES	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 9-1-92	47 IIS	25/2/1992
PP	BAIRRO DE STA. MARIA, Q.TA DAS TERRAS, PINHEIRO DE LOURES	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 28-9-94	258 IIS	8/11/1994
PP	PP5 - ZONA DE SACAVÉM	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1130-C/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	PP6 - PARQUE DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1130-C/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	PP4 - ZONA NORTE, BEIROLAS	REVISÃO	PORT 1130-B/99	303 IS-B	31/12/1999
PP	BAIRRO DA PETROGAL	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 4206/2008	35 IIS	19/2/2008
MP	PDM DE LOURES	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 7896/2010	76 IIS	20/4/2010
MP	PP DA Z. NASCENTE DE LOURES	PRORROGAÇÃO	AVISO 10027/2010	98 IIS	20/5/2010
ACRRU	ZONA DA EXPO' 98	1ª PUBLICAÇÃO	D 16/93	111 IS-B	13/5/1993
ACRRU	BAIRRO DA PORTELA DA AZOIA	1ª PUBLICAÇÃO	D 25/2009	205 IS	22/10/2009
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## MAFRA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	MAFRA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 179/95	297 IS-B	27/12/1995
PDM	MAFRA	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 10267/2010	100 IIS	24/5/2010
PU	ERICEIRA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 1248/95	241 IS-B	18/10/1995
PU	ERICEIRA	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 23980/2010	224 IIS	18/11/2010
PU	ERICEIRA	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 2484/2010	232 IIS	30/11/2010
PP	PRAÇA DOS NAVEGANTES - ERICEIRA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 18-02-91	60 IIS	13/3/1991
PP	QUINTA VELHA DO MILHARADO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 19-6-92	195 IIS	25/8/1992
PP	RIBEIRA D'ILHAS	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 6791/2011	52 IIS	15/3/2011
POOC	ALCOBAÇA-MAFRA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 11/2002	14 IS-B	17/1/2002
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## MOITA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	MOITA	REVISÃO	AVISO 10488/2010	102 IIS	26/5/2010
PDM	MOITA	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 1478/2010	142 IIS	23/7/2010
PP	MARGINAL DA MOITA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 31-5-95	158 IIS	11/7/1995
PP	FRENTE NASCENTE DO LARGO DO CONDE FERREIRA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 19-7-95	185 IIS	11/8/1995
PP	QUINTA DA FONTE DA PRATA SUL	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 1-4-1997	76 IIS	1/4/1997
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## MONTIJO

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	MONTIJO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 15/97	27 IS-B	1/2/1997
PP	BAIRRO NOVO DO PARQUE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 353/97	281 IIS	5/12/1997
MP	NOVO AEROPORTO DE LISBOA (NAL) - LIGAÇÃO FERROVIÁRIA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 22/2010	61 IS	29/3/2010
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO SADO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 6/2002	36 IS-B	12/2/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## ODIVELAS

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	ODIVELAS (PARTE DE LOURES)	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 54/94	161 IS-B	14/7/1994
PDM	ODIVELAS (PARTE DE LOURES)	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 116/99	96 IIS	24/4/1999
PDM	ODIVELAS (PARTE DE LOURES)	2ª ALTERAÇÃO	RCM 43-A/99	120 IS-B	24/5/1999
PDM	ODIVELAS (PARTE DE LOURES)	3ª ALTERAÇÃO	DECL 126/2000	87 IIS	12/4/2000
PDM	ODIVELAS (PARTE DE LOURES)	4ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 47/2001	34 IIS	9/2/2001
PDM	ODIVELAS	5ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 103/2004	102 IIS	30/4/2004
PDM	ODIVELAS	6ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 328/2004	305 IIS	30/12/2004
PDM	ODIVELAS	7ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 338/2007	243 IIS	18/12/2007
PDM	ODIVELAS	8ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 3678/2009	31 IIS	13/2/2009
PDM	ODIVELAS	1ª RECTIFICAÇÃO	AVISO 3678/2009	31 IIS	13/2/2009
PP	BAIRRO ARCO MARIA TERESA - CANEÇAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 29-9-92	260 IIS	10/11/1992
PP	QUINTA DA PALMEIRA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 293/99	215 IIS	14/9/1999
ACRRU	SÍTIO DO BARRUNCHO	1ª PUBLICAÇÃO	D 26/2009	205 IS	22/10/2009
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## OEIRAS

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	OEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 15/94	68 IS-B	22/3/1994
PDM	OEIRAS	1ª ALTERAÇÃO	RCM 65/95	154 IS-B	6/7/1995
PU	NORTE DE OEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 22-5-91	130 IIS	7/6/1991
PU	PARA CACILHAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 23-07-92	230 IIS	6/10/1992
PU	PARQUE SUBURBANO DA SERRA DE CARNAXIDE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 1-2-94	50 IS	1/3/1994
PU	PARQUE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 20-11-95	13 IIS	16/1/1996
PU	ALTO DOS BARRINHOS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 174/97	241 IS-B	17/10/1997
PP	ALTO DE SANTA CATARINA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 12-9-91	221 IIS	25/9/1991
PP	ALTERAÇÃO AO PU DA COSTA DO SOL, PAÇO DE ARCOS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 17-10-1991	266 IIS	19/11/1991
PP	ESPARGAL/OFICINAS DA CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 26-11-91	301 IIS	31/12/1991
PP	QUINTA DA FONTE, CARNAXIDE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 13-1-92	47 IIS	25/2/1992
PP	VALE DE ALGÉS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 23-03-92	142 IIS	23/6/1992
PP	ÁREA DE SERVIÇOS A NORTE DE LINDA-A-VELHA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 8-7-92	219 IIS	22/9/1992
PP	ALTO DE ALGÉS - QUARTEIRÃO EM ALGÉS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 14-08-92	230 IIS	6/10/1992
PP	ALTO DA TERRUGEM	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 27-10-92	282 IIS	7/12/1992
PP	Z. HBM1 - MEDROSA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 23-11-92	294 IIS	22/12/1992
PP	ÁREA CENTRAL DE OUTORELA-PORTELA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 730/93	188 IS-B	12/8/1993
PP	QUINTA DA FONTE	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 17-10-95	259 IIS	9/11/1995
PP	MOINHO DAS ANTAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 13-12-95	25 IIS	30/1/1996
PP	Z. DO INTERFACE DE PAÇO DE ARCOS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 14-12-95	43 IIS	20/2/1996
PP	VALE DE ALGÉS	1ª ALTERAÇÃO	DECL 129/98	90 IIS	17/4/1998
PP	ALMARJÃO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 20/99	23 IIS	28/1/1999
PP	ALTO DE ALGÉS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 63/99	48 IIS	26/2/1999
PP	VALE DE ALGÉS	2ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 109/2000	77 IIS	31/3/2000
PP	ALMARJÃO	1ª ALTERAÇÃO	DECL 141/2001	98 IIS	27/4/2001
PP	ÁREA OCIDENTAL DE PORTO SALVO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 179/2001	127 IIS	1/6/2001
PP	MOINHO DAS ANTAS	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 348/2001	279 IIS	3/12/2001
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## PALMELA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	PALMELA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115/97	156 IS-B	9/7/1997
PDM	PALMELA	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 185/2002	137 IIS	17/6/2002
PDM	PALMELA	2ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 162/2005	143 IIS	27/7/2005
PU	PALMELA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 21-11-89	290 IIS	19/12/1989
PU	VALE DE TOUROS, OLHOS DE ÁGUA, LAGOINHA E BARRA CHEIA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 8-09-92	254 IIS	3/11/1992
PU	AIRES	REVISÃO	PORT 46/95	17 IS-B	20/1/1995
PP	BAIRRO DO PINHEIRO GRANDE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 70/2006	111 IS-B	8/6/2006
MP	PP DA AUGI DA QUINTA O CANASTRA - TERRIM	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 1/2010	1 IIS	4/1/2010
MP	NOVO AEROPORTO DE LISBOA (NAL) - LIGAÇÃO FERROVIÁRIA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 22/2010	61 IS	29/3/2010
MP	NOVO AEROPORTO DE LISBOA (NAL)	PRORROGAÇÃO	RCM 50/2010	138 IS	19/7/2010
POAP	PARQUE NATURAL DA ARRÁBIDA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 141/2005	161 IS	23/8/2005
POAP	RESERVA NATURAL DO ESTUÁRIO DO SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 182/2008	228 IS	24/11/2008
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO SADO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 6/2002	36 IS-B	12/2/2002

PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## SALVATERRA DE MAGOS

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	SALVATERRA DE MAGOS	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	DELIB 548/2010	55 IIS	19/3/2010
PDM	SALVATERRA DE MAGOS	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 648/2010	63 IIS	31/3/2010
PDM	SALVATERRA DE MAGOS	2ª ALTERAÇÃO	AVISO 21122/2010	205 IIS	21/10/2010
PU	SALVATERRA DE MAGOS	1ª PUBLICAÇÃO	REG. 08-11-1978	272 IIS	25/11/1978
PU	SALVATERRA DE MAGOS	1ª ALTERAÇÃO	DECL 28-07-89	183 IIS	10/8/1989
PP	COITADINHA - SALVATERRA DE MAGOS	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 374/99	118 IS-B	21/5/1999
PP	COITADINHA - SALVATERRA DE MAGOS	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 12597/2008	79 IIS	22/4/2008
PP	HERDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 775/2010	7 IIS	12/1/2010
POAAP	ALBUFEIRA DE MAGOS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 169/2008	227 IS	21/11/2008
PROT	OESTE E VALE DO TEJO - PROTOVT	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 64-A/2009	151 IS	6/8/2009
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO RIBATEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 16/2006	202 IS	19/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO RIBATEJO	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## SEIXAL

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	SEIXAL	SUSP. PARCIAL	AVISO 19906/2009	214 IIS	4/11/2009
PDM	SEIXAL	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 7795/2010	75 IIS	19/4/2010
PDM	SEIXAL	1ª RECTIFICAÇÃO	AVISO 7358/2011	58 IIS	23/3/2011
PP	Z. DO ANTIGO CAMPO DE FUTEBOL DE ARRENTELA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 20-7-88	177 IIS	2/8/1988
PP	QUINTA DE SÃO NICOLAU DE FORA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 26-6-90	163 IIS	17/7/1990
PP	REDONDOS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 12-06-95	158 IIS	11/7/1995
PP	QUINTA DA FÁBRICA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 26-07-1995	199 IIS	29/8/1995
PP	PINHAL CONDE DA CUNHA / PARCELAS I, II E III	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 30-7-96	230 IIS	3/10/1996
PP	QUINTA DO CONDE - 1ª FASE - CORROIOS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 10-10-96	252 IIS	30/10/1996
PP	QUINTA DAS LARANJEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 01-04-1997	76 IIS	1/4/1997
PP	QUINTA D. MARIA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 5-3-97	83 IIS	9/4/1997
PP	FOROS DA CATRAPONA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 04-06-1997	150 IIS	2/7/1997
PP	QUINTA DA VINHA GRANDE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 31/2000	116 IS-B	19/5/2000
PP	CUCENA, PAIO PIRES	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 11-A/2002	18 IS-B	22/1/2002
PP	REGO TRAVESSO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 43/2002	35 IIS	11/2/2002
PP	EN 10 DE SANTA MARTA DE CORROIOS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 48/2002	61 IS-B	13/3/2002
PP	QUINTA DE VALADARES	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 58/2002	62 IS-B	14/3/2002
PP	PINHAL CONDE DA CUNHA (FASES I A VI)	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 180/2005	221 IS-B	17/11/2005
PP	REDONDOS	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	AVISO 22754/2007	223 IIS	20/11/2007
PP	VALE DE CHÍCHAROS	1ª PUBLICAÇÃO	DELIB 966/2009	65 IIS	2/4/2009
PP	PINHAL CONDE DA CUNHA (FASES I A VI)	1ª RECTIFICAÇÃO	AVISO 22649/2009	242 IIS	16/12/2009
PP	QUINTA DA FÁBRICA	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 1207/2010	118 IIS	21/6/2010
PP	PINHAL CONDE DA CUNHA (FASES I A VI)	2ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 2041/2010	196 IIS	6/10/2010
MP	PDM DO SEIXAL	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 19906/2009	214 IIS	4/11/2009
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## SESIMBRA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	SESIMBRA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 15/98	27 IS-B	2/2/1998
PDM	SESIMBRA	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 1/1999	4 IIS	6/1/1999
PDM	SESIMBRA	2ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 307/1999	224 IIS	24/9/1999
PDM	SESIMBRA	3ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 271/2001	211 IIS	11/9/2001
PDM	SESIMBRA	4ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 23/2004	31 IIS	6/2/2004
PDM	SESIMBRA	SUSP. PARCIAL	DELIB 2234/2009	145 IIS	29/7/2009
PU	ÁREA DEGRADADA A RECUPERAR DA LAGOA DE ALBUFEIRA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 661/95	145 IS-B	26/6/1995
PU	FONTAINHAS, CASAL DO SAPO E COURELAS DA BRAVA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 136/99	118 IIS	21/5/1999
PU	QUINTA DO CONDE	REVISÃO	DELIB 271/2008	24 IIS	4/2/2008
PU	QUINTA DO CONDE	1ª RECTIFICAÇÃO	DELIB 1800/2008	126 IIS	2/7/2008
PU	RIBEIRA DO MARCHANTE	REVISÃO	DELIB 556/2009	37 IIS	23/2/2009
PP	PINHAL DO GENERAL	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 318/2000	229 II S	3/10/2000
PP	PINHAL DO GENERAL	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 334/2002	257 IIS	7/11/2002
PP	AUGI Nº 24 DA RIBEIRA DO MARCHANTE	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 10/2005	11 IS-B	17/1/2005
PP	Z. SUL DA MATA DE SESIMBRA	1ª PUBLICAÇÃO	DELIB 1012/2008	68 IIS	7/4/2008
PP	Z. SUL DA MATA DE SESIMBRA	1ª RECTIFICAÇÃO	DELIB 1146/2010	123 IIS	28/6/2010
MP	PDM DE SESIMBRA	1ª PUBLICAÇÃO	DELIB 2234/2009	145 IIS	27/7/2009
MP	ESP. AGRÍCOLAS, FLORESTAIS, AGRÍCOLAS/FLORESTAIS E TURÍSTICOS	1ª PUBLICAÇÃO	DELIB 2270/2009	147 IIS	31/7/2009
POAP	PARQUE NATURAL DA ARRÁBIDA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 141/2005	161 IS	23/8/2005
POAP	ÁREA DE PAIS. PROT. DA ARRIBA FÓSSIL DA COSTA DA CAPARICA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 178/2008	228 IS	24/11/2008

POOC	SINTRA-SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 86/2003	144 IS-B	25/6/2003
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## SETÚBAL

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	SETÚBAL	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 65/94	184 IS-B	10/8/1994
PDM	SETÚBAL	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 416/1999	292 II S	17/12/1999
PDM	SETÚBAL	2ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 49/2000	47 II S	25/2/2000
PDM	SETÚBAL	3ª ALTERAÇÃO	RCM 32/2001	75 IS-B	29/3/2001
PDM	SETÚBAL	4ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 268/2001	207 IIS	6/9/2001
PDM	SETÚBAL	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 1142/2010	113 IIS	14/6/2010
PP	LOCALIZAÇÃO DE TERRENOS PARA COMÉRCIO DE GRANDE SUPERFÍCIE NA ZONA DA AZEDA	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 691/94	169 IS-B	23/7/1994
PP	REORDENAMENTO URBANO EM VALE DE CEREJEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 28-9-95	250 IIS	28/10/1995
PP	QUINTA DO PICÃO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 182/97	250 IS-B	28/10/1997
PP	OCUPAÇÃO DE PARCELAS NO SÍTIO DENOMINADO ESTACAL, EM BREJOS DE AZEITÃO, CASAS DE AZEITÃO	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 316/99	229 IIS	30/9/1999
PP	QUINTA DO PICÃO	1ª ALTERAÇÃO DE PORMENOR	DECL 14/2001	7 IIS	9/1/2001
PP	VALE DE MULATAS	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 28/2002	33 IS-B	8/2/2002
PP	VALE FLORETE I - AZEITÃO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 49/2002	61 IS-B	13/3/2002
PP	VALE FLORETE II	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 47/2003	75 IS-B	29/3/2003
PP	SOBRE A OCUPAÇÃO DE PARCELAS NO SÍTIO DENOMINADO ESTACAL, EM BREJOS DE AZEITÃO, CASAS DE AZEITÃO	1ª ALTERAÇÃO REGIME SIMPLIFICADO	DECL 209/2005	186 IIS	27/9/2005
PP	QUINTA DO VALE DA ROSA E ZONA ORIENTAL DE SETÚBAL I	1ª PUBLICAÇÃO	EDITAL 199/2008	44 IIS	3/3/2008
MP	PDM DE SETÚBAL	PRORROGAÇÃO	AVISO 15323/2010	148 IIS	2/8/2010
ACRRU	ZONA DAS AZINHAGAS DO MALTALHADO, EM SETÚBAL	1ª PUBLICAÇÃO	DR 69/82	239 IS	15/10/1982
ACRRU	TERRENOS A SUL DO BAIRRO HUMBERTO DELGADO, EM SETÚBAL	1ª PUBLICAÇÃO	DR 2/84	8 IS	10/1/1984
POAP	PARQUE NATURAL DA ARRÁBIDA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 141/2005	161 IS	23/8/2005
POAP	RESERVA NATURAL DO ESTUÁRIO DO SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 182/2008	228 IS	24/11/2008
POOC	SINTRA-SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 86/2003	144 IS-B	25/6/2003
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO SADO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 6/2002	36 IS-B	12/2/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011
PI	PARQUE INDUSTRIAL - SAPEC BAY	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 63/94	23 IS-B	28/1/1994

## SINTRA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	SINTRA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 116/99	232 IS-B	4/10/1999
PU	RINCHOA POENTE	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 111/93	25 IS-B	30/1/1993
PU	SINTRA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 8-3-96	114 IIS	16/5/1996
PP	TERRENO CAMARÁRIO EM MANIQUE DE CIMA	1ª PUBLICAÇÃO	DECL 25-7-89	188 IIS	17/8/1989
PP	SALVAGUARDA DO BAIRRO ALMEIDA ARAÚJO	1ª PUBLICAÇÃO	PORT 203/98	72 IS-B	26/3/1998
PP	ÁREA CENTRAL DO CACÉM	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 44/2003	72 IS-B	26/3/2003
PP	ÁREA CENTRAL DO CACÉM	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 6275/2010	59 IIS	25/3/2010
PP	ÁREA CENTRAL DO CACÉM	1ª RECTIFICAÇÃO	DECL RECT 1811/2010	171 IIS	2/9/2010
ACRRU	CASAL DE CAMBRA	1ª PUBLICAÇÃO	DR 63/84	192 IS	20/8/1984
ACRRU	CENTRO HISTÓRICO DA VILA DE SINTRA	1ª PUBLICAÇÃO	DR 7/96	206 IS-B	5/9/1996
ACRRU	BAIRRO DE ALMEIDA ARAÚJO, EM QUELUZ	1ª PUBLICAÇÃO	D 16/2002	94 IS-B	22/4/2002
ACRRU	NÚCLEO CENTRAL DE MEM MARTINS	1ª PUBLICAÇÃO	D 10/2003	65 IS-B	18/3/2003
ACRRU	ÁREA CENTRAL DO CACÉM	1ª PUBLICAÇÃO	D 6/2004	73 IS-A	26/3/2004
POAP	PARQUE NATURAL DE SINTRA-CASCAIS	REVISÃO	RCM 1-A/2004	6 IS-B	8/1/2004
POOC	SINTRA-SADO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 86/2003	144 IS-B	25/6/2003
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## SOBRAL DE MONTE AGRAÇO

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 134/96	198 IS-B	27/8/1996
PDM	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	SUSPENSÃO	AVISO 5603/2010	53 IIS	17/3/2010
PDM	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 10517/2010	102 IIS	26/5/2010
MP	PDM DE SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 5603/2010	53 IIS	17/3/2010
PROT	OESTE E VALE DO TEJO - PROTOVT	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 64-A/2009	151 IS	6/8/2009
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DAS RIBEIRAS DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 26/2002	80 IS-B	5/4/2002

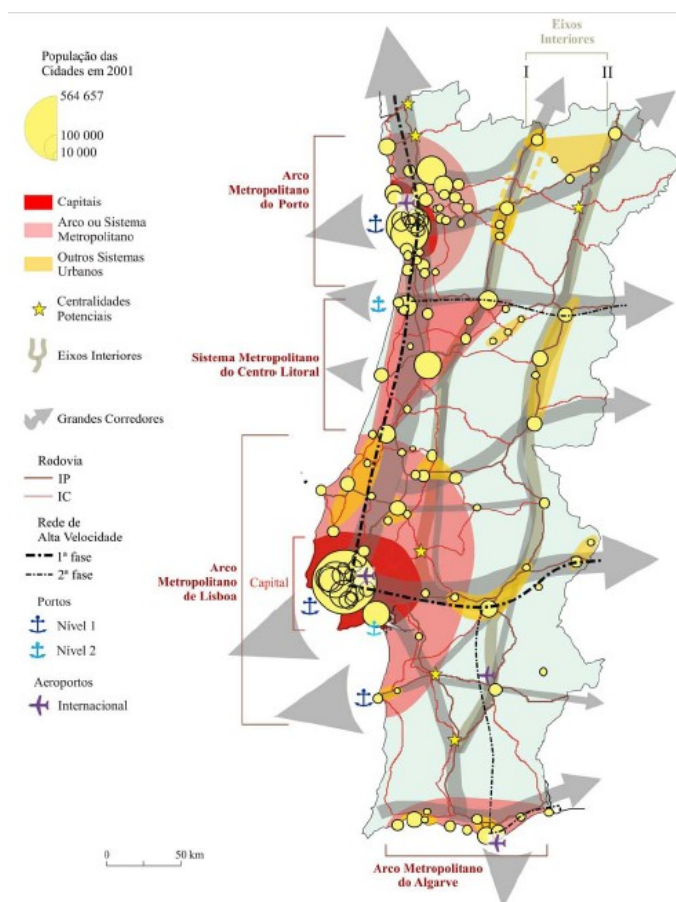
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DO OESTE	1ª PUBLICAÇÃO	DR 14/2006	200 IS	17/10/2006
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL (PROF) DO OESTE	SUSPENSÃO PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## VILA FRANCA DE XIRA

Instrum.	Designação	Situação	Diploma	DR	Data
PDM	VILA FRANCA DE XIRA	REVISÃO	AVISO 20905/2009	224 IIS	18/11/2009
PDM	VILA FRANCA DE XIRA	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 14674/2010	142 IIS	23/7/2010
PDM	VILA FRANCA DE XIRA	1ª RECTIFICAÇÃO	AVISO 16081/2010	155 IIS	11/8/2010
PP	AUGI DO CASAL DO URJAL, EM SÃO JOÃO DOS MONTES	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 116/2004	178 IS-B	30/7/2004
PP	PARQUE RIBATEJO - ALVERCA DO RIBATEJO	1ª PUBLICAÇÃO	AVISO 6043/2010	57 IIS	23/3/2010
MP	NOVO AEROPORTO DE LISBOA (NAL)	PRORROGAÇÃO	RCM 50/2010	138 IS	19/7/2010
ACRRU	ZONA ANTIGA DE CACHOEIRAS	1ª PUBLICAÇÃO	D 5/99	41 IS-B	18/2/1999
ACRRU	ZONA ANTIGA DE ALHANDRA	1ª PUBLICAÇÃO	D 8/99	44 IS-B	22/2/1999
ACRRU	ZONA ANTIGA DE VILA FRANCA DE XIRA	1ª PUBLICAÇÃO	D 6/99	44 IS-B	22/2/1999
ACRRU	ZONA RIBEIRINHA DE VILA FRANCA DE XIRA	1ª PUBLICAÇÃO	D 7/99	44 IS-B	22/2/1999
ACRRU	ZONA DO BOM SUCESSO/ARCENA	1ª PUBLICAÇÃO	D 16/2004	172 IS-A	23/7/2004
ACRRU	ZONA DO BOM SUCESSO/ARCENA	1ª ALTERAÇÃO	D 30/2007	230 IS	29/11/2007
POAP	RESERVA NATURAL DO ESTUÁRIO DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 177/2008	228 IS	24/11/2008
PROT	ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA - PROTAML	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 68/2002	82 IS-B	8/4/2002
PS	PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA (PBH) DO TEJO	1ª PUBLICAÇÃO	DR 18/2001	283 IS-B	7/12/2001
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	1ª PUBLICAÇÃO	DR 15/2006	202 IS	19/10/2006
PS	REDE NATURA 2000	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 115-A/2008	139 IS	21/7/2008
PS	PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA AML	SUSP. PARCIAL	PORT 62/2011	23 IS	2/2/2011

## SELECÇÃO DE PLANOS

## Âmbito nacional



Programa Nacional das Políticas de Ordenamento do Território, 2007  
Sistema urbano e acessibilidades em Portugal Continental

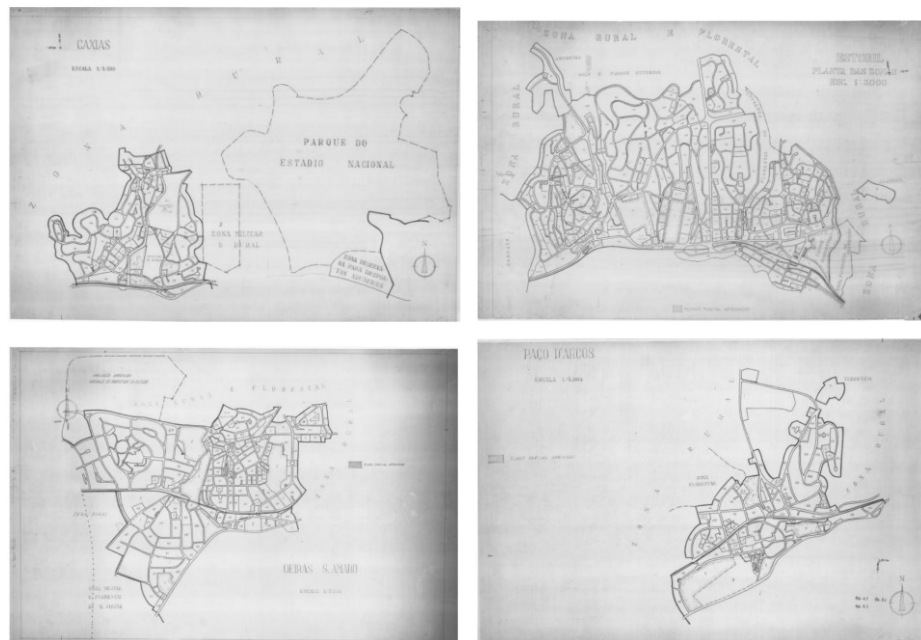


## Ambito regional

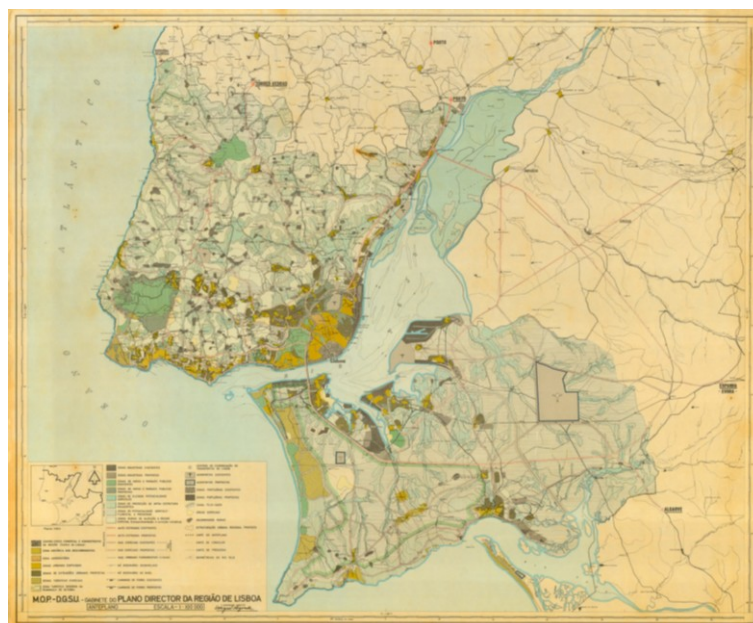


PLANTA DA COSTA DO SOL

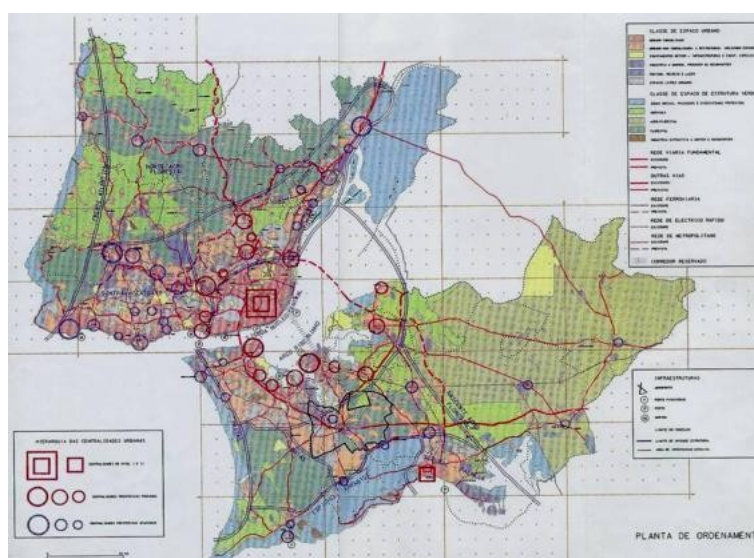
Plano de Urbanização da Costa do Sol. Plano Rodoviário, s.d.



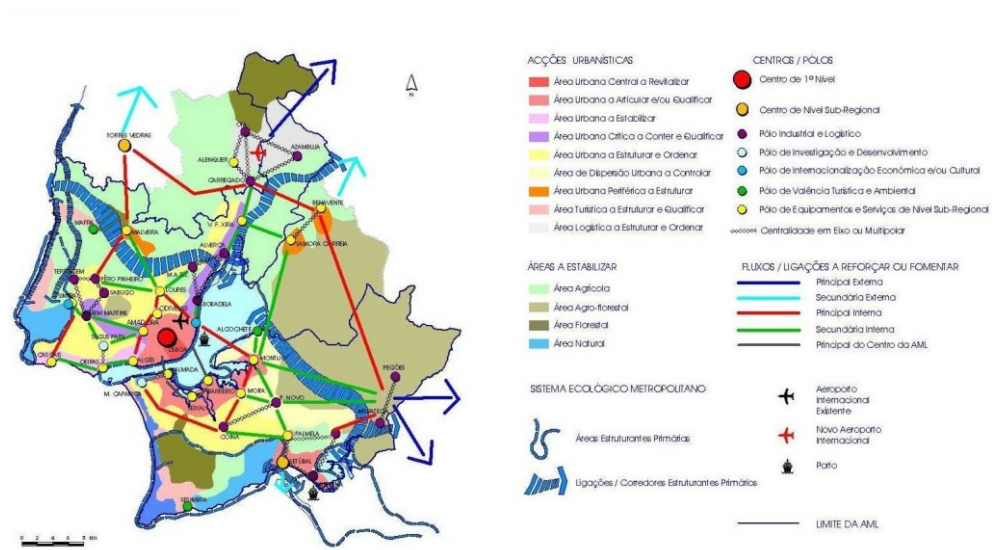
Plano de Urbanização da Costa do Sol. Planos dos aglomerados de Caxias, Estoril, Oeiras e Santo Amaro e Paço d'Arcos (1948)



Plano Director da Região de Lisboa (ante-plano, 1966), Planta de Síntese



Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (concluído 1992, não aprovado)



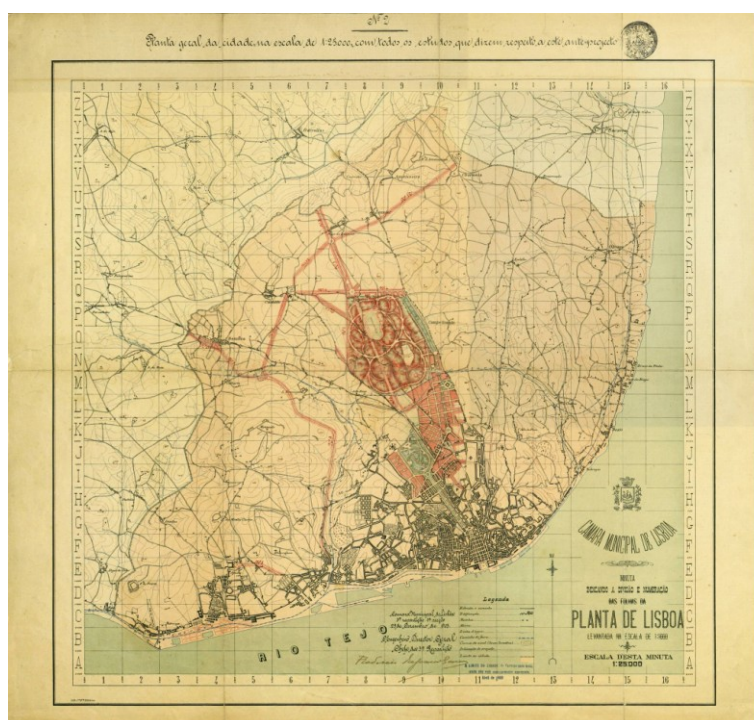
Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (2002)  
Esquema do Modelo Territorial



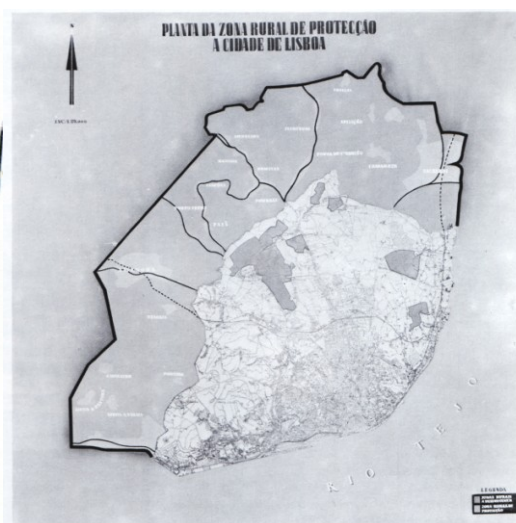
Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (revisão 2011)  
Esquema Global do Modelo Territorial



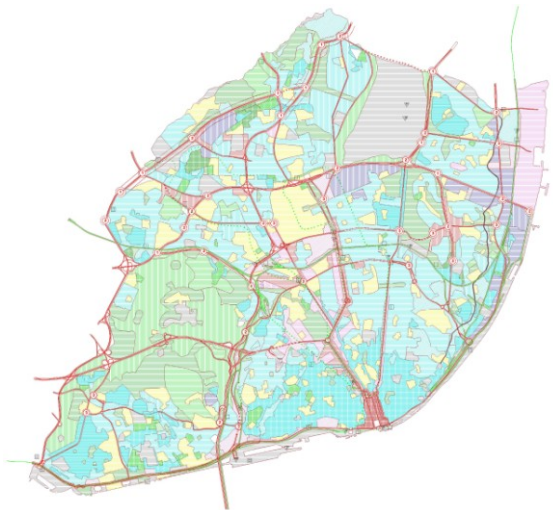
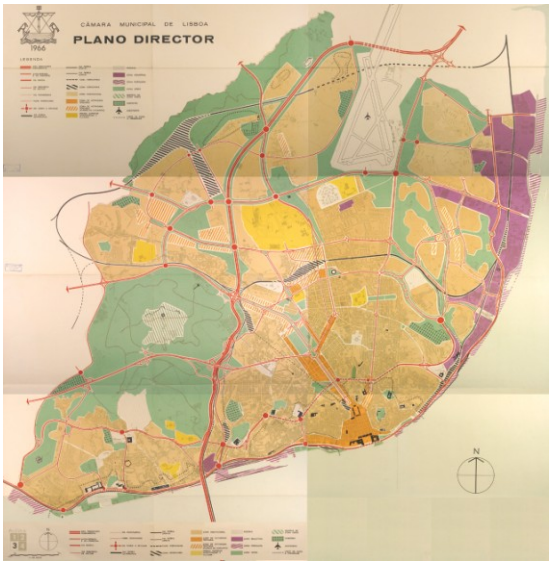
## Âmbito municipal



Plano Geral de Melhoramentos de Lisboa, Frederico Ressano Garcia, 1903



Plano Director da Cidade de Lisboa, 1948, Planta das Circulações, Comunicações Principais e dos Espaços Livres  
 Plano Director da Cidade de Lisboa, 1948, Zona Rural de Protecção à Cidade de Lisboa

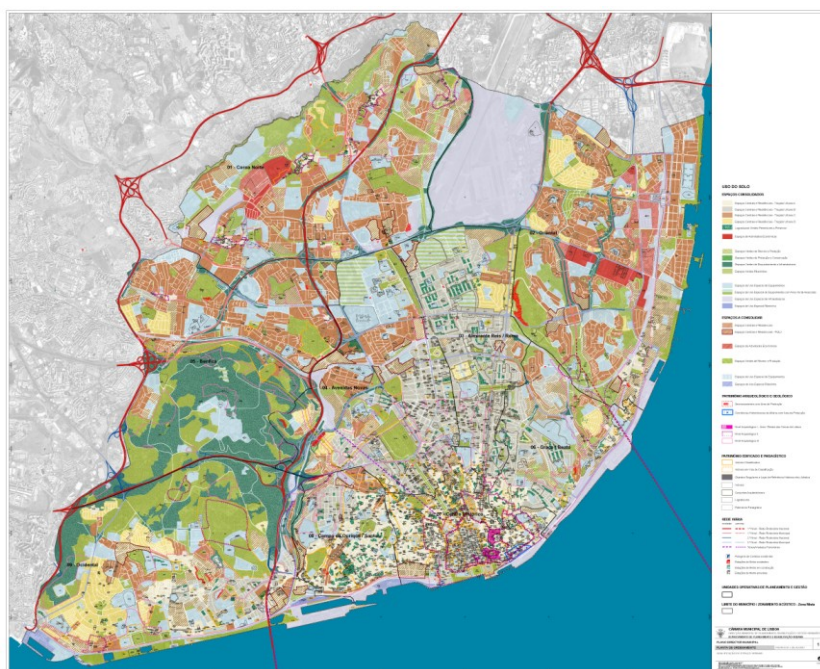


Plano Director de Urbanização de Lisboa, 1967  
Plano Director Municipal de Lisboa, 1994 | Planta de Ordenamento

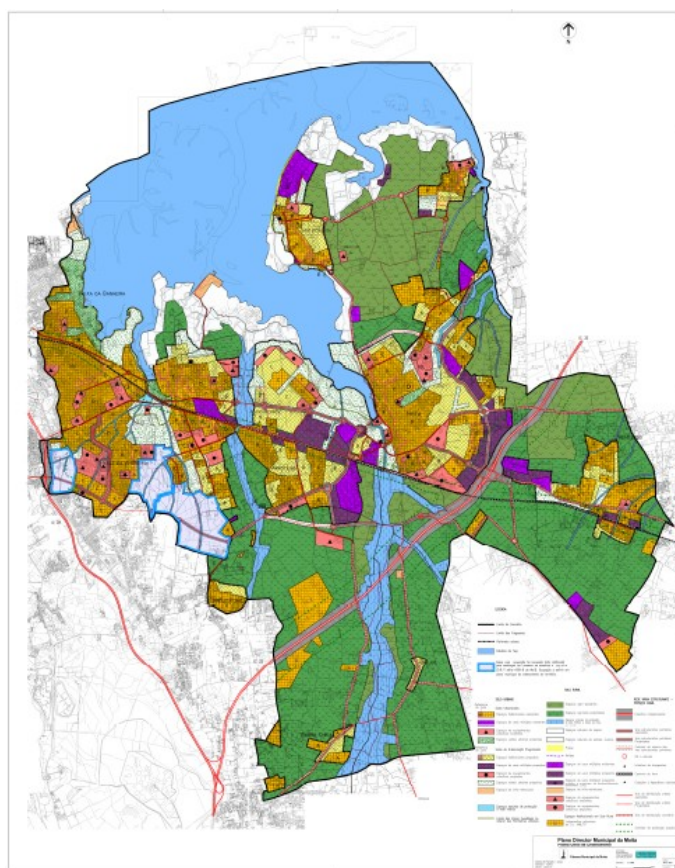


Plano Director Municipal de Oeiras, 1994  
Planta de Ordenamento





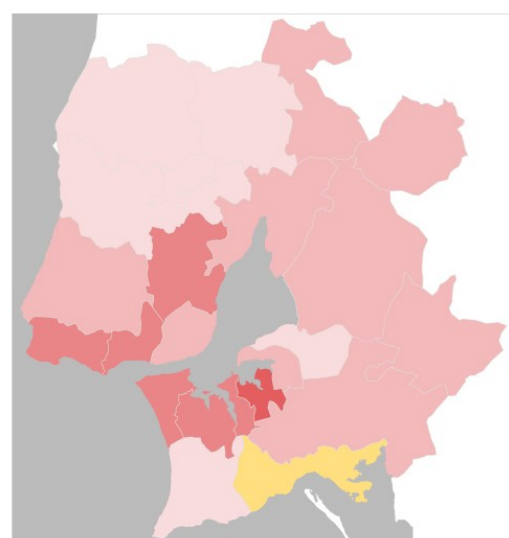
Plano Director Municipal de Lisboa (Proposta de revisão, 2011)  
Planta de Qualificação do Solo



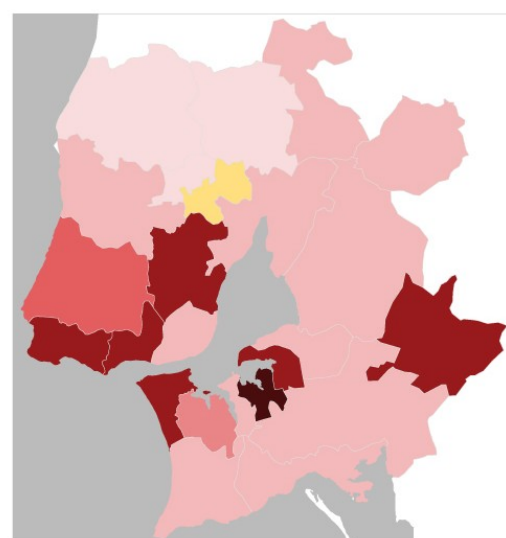
Plano Director Municipal da Moita, 2010  
Planta de Qualificação do Solo

## Dados estatísticos

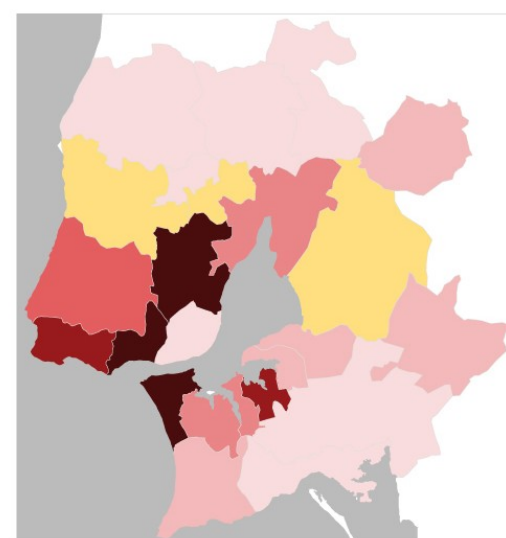
---



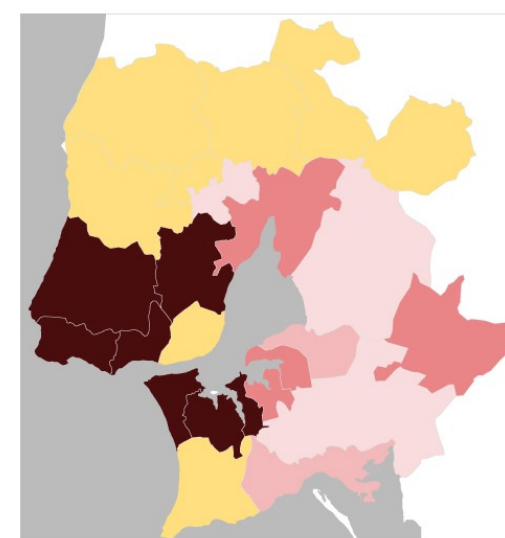
1930/1940



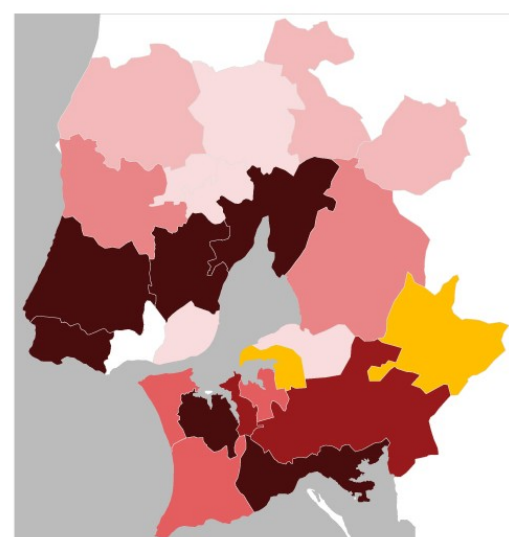
1940/1950



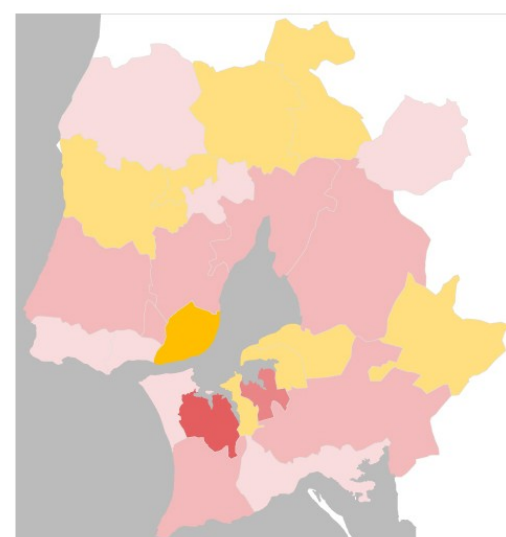
1950/1960



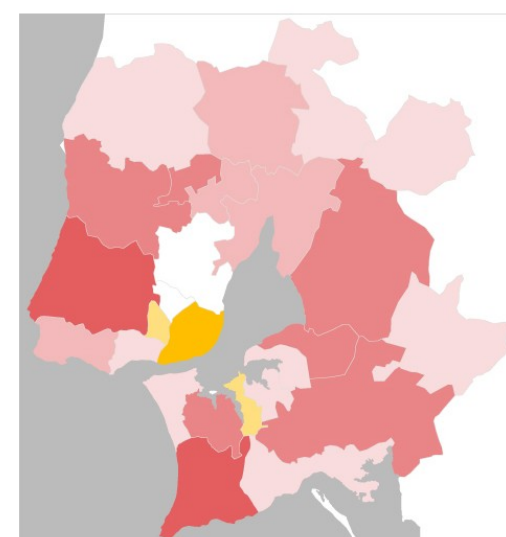
1960/1970



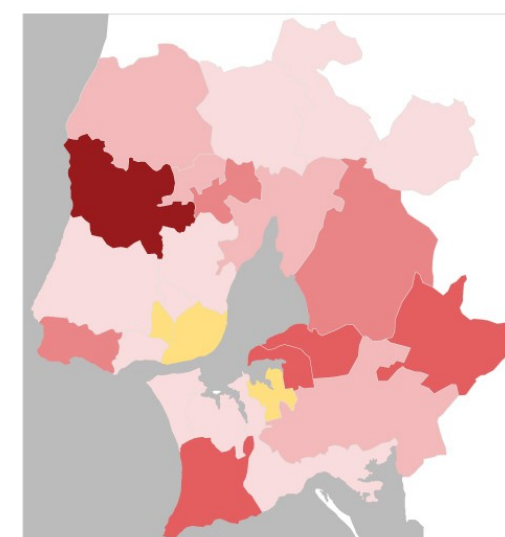
1970/1981



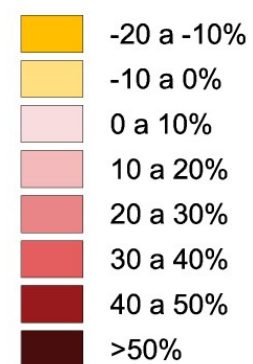
1981/1991



1991/2001



2001/2011



### Evolução demográfica

População residente: dados censitários 1864-2011



Evolução demográfica | Dados censitários 1864-2011

	1864	1878*	64/78	1890	78/90	1900	90/00	1911	00/11	1920	10/20	1930	20/30	1940	30/40	1950	40/50	1960	50/60	1970	60/70	1981	70/81	1991	81/91	2001	91/01	2011	01/11	
Azambuja	7691	9293	20,8	10409	12,0	11446	10,0	12729	11,2	11037	-13,3	14036	27,2	15776	12,4	18160	15,1	18218	0,3	16635	-8,7	19768	18,8	19568	-1,0	20837	6,5	21776	4,5	Azambuja
Alenquer	17443	19764	13,3	22976	16,3	24774	7,8	26340	6,3	27168	3,1	30015	10,5	32597	8,6	34477	5,8	34998	1,5	32490	-7,2	34575	6,4	34098	-1,4	39180	14,9	42362	8,1	Alenquer
Arruda dos Vinhos	4665	4720	1,2	5604	18,7	5547	-1,0	6632	19,6	7160	8,0	7670	7,1	8271	7,8	8155	-1,4	8021	-1,6	8245	2,8	8875	7,6	9364	5,5	10350	10,5	13408	29,5	Arruda dos Vinhos
Sobral Mte Agraço	4722	4825	2,2	5647	17,0	5747	1,8	6039	5,1	6058	0,3	6845	13,0	7220	5,5	7425	2,8	7744	4,3	7215	-6,8	7863	9,0	7245	-7,9	8927	23,2	10158	13,8	Sobral de Monte Agraço
Benavente	5095	5291	3,8	5745	8,6	6413	11,6	7778	21,3	6874	-11,6	8733	27,0	9845	12,7	11726	19,1	11631	-0,8	12735	9,5	16306	28,0	18335	12,4	23257	26,8	29388	26,4	Benavente
Salvaterra de Magos	4159	4802	15,5	5514	14,8	7047	27,8	9138	29,7	9391	2,8	11498	22,4	13562	18,0	15288	12,7	16966	11,0	16215	-4,4	18962	16,9	18979	0,1	20161	6,2	22053	9,4	Salvaterra de Magos
TOTAL	43775	76441	74,6	55895	-26,9	60974	9,1	68656	12,6	67688	-1,4	78797	16,4	87271	10,8	95231	9,1	97578	2,5	93535	-4,1	106349	13,7	107589	1,2	122712	14,1	139145	13,4	TOTAL
Amadora	-			-		-		-		-		-		-		-		-		-		163878		181774	10,9	175872	-3,2	175558	-0,2	Amadora
Cascais	6676	6738	0,9	8436	25,2	9463	12,2	14333	51,5	15251	6,4	22932	50,4	29641	29,3	42177	42,3	59617	41,3	92630	55,4	141498	52,8	153294	8,3	170683	11,3	205117	20,2	Cascais
Lisboa	190311	240740		300964	25,0	351210	16,7	431788	22,9	484664	12,2	591939	22,1	694389	17,3	783226	12,8	802230	2,4	760150	-5,2	807937	6,3	663394	-17,9	564657	-14,9	545245	-3,4	Lisboa
Loures	-	17412		20681	18,8	21454	3,7	25430	18,5	25831	1,6	29014	12,3	35232	21,4	50440	43,2	102124	102,5	166550	63,1	276467	66,0	322158	16,5	199059		205577	3,3	Loures
Mafra	22511	22778	1,2	24222	6,3	25021	3,3	27163	8,6	27108	-0,2	29750	9,7	32341	8,7	36485	12,8	35739	-2,0	33930	-5,1	43899	29,4	43731	-0,4	54358	24,3	76749	41,2	Mafra
Odivelas	-			-		-		-		-		-		-		-		-		-		-				133847		143755	7,4	Odivelas
Oeiras	6027	6534	8,4	8110	24,1	10447	28,8	16959	62,3	18557	9,4	29440	58,6	37811	28,4	53248	40,8	94255	77,0	180215	91,2	146328		151342	3,4	162128	7,1	172063	6,1	Oeiras
Sintra	20766	21990	5,9	22918	4,2	26074	13,8	30694	17,7	29762	-3,0	37986	27,6	45171	18,9	60423	33,8	79964	32,3	124400	55,6	226428	82,0	260951	15,2	363749	39,4	377249	3,7	Sintra
Vila Franca de Xira	13622	14731	8,1	14277	-3,1	15766	10,4	19109	21,2	21349	11,7	24053	12,7	28275	17,6	32724	15,7	40594	24,0	54475	34,2	88193	61,9	103571	17,4	122908	18,7	136510	11,1	Vila Franca de Xira
Total Grande Lisboa	259913	330923	27,3	399608	20,8	459435	15,0	565476	23,1	622522	10,1	765114	22,9	902860	18,0	1058723	17,3	1214523	14,7	1412350	16,3	1894628	34,1	1880215	-0,8	1947261	3,6	2037823	4,7	Total Grande Lisboa
Alcochete	4286	4517	5,4	4997	10,6	6088	21,8	6502	6,8	6175	-5,0	6656	7,8	6658	0,0	7864	18,1	9270	17,9	10410	12,3	11246	8,0	10169	-9,6	13010	27,9	17565	35,0	Alcochete
Almada	10192	11896	16,7	13530	13,7	15764	16,5	18076	14,7	20291	12,3	23694	16,8	29546	24,7	43768	48,1	70968	62,1	107575	51,6	147690	37,3	151783	2,8	160825	6,0	173298	7,8	Almada
Barreiro	4439	4841	9,1	5628	16,3	7738	37,5	12057	55,8	15001	24,4	21030	40,2	26104	24,1	29719	13,8	35088	18,1	59055	68,3	88052	49,1	85768	-2,6	79012	-7,9	79042	0,0	Barreiro
Moita	4404	4808	9,2	5496	14,3	6350	15,5	6117	-3,7	7062	15,4	9486	34,3	12384	30,6	19465	57,2	29110	49,6	38735	33,1	53240	37,4	65086	22,3	67449	3,6	66311	-1,7	Moita
Montijo	6325	7342	16,1	9094	23,9	10504	15,5	11104	5,7	12468	12,3	14832	19,0	17688	19,3	25887	46,4	30217	16,7	42180	39,6	36849	-12,6	36038	-2,2	39168	8,7	51308	31,0	Montijo
Palmela	-	6921		-		-		-		-		18692		20934	12,0	22993	9,8	23155	0,7	25015	8,0	36933	47,6	43857	18,7	53353	21,7	62549	17,2	Palmela
Seixal	5634	5345	-5,1	5492	2,8	6661	21,3	8531	28,1	9621	12,8	10088	4,9	12932	28,2	15937	23,2	20470	28,4	38090	86,1	89169	134,1	116912	31,1	150271	28,5	157981	5,1	Seixal
Sesimbra	5749	6801	18,3	8340	22,6	-		10620		11472	8,0	13276	15,7	13282	0,0	14947	12,5	16837	12,6	16650	-1,1	23103	38,8	27246	17,9	37567	37,9	49183	30,9	Sesimbra
Setúbal	15541	18758	20,7	21252	13,3	37405	76,0	47783	27,7	55159	15,4	50456	-8,5	49765	-1,4	55037	10,6	56344	2,4	65230	15,8	98366	50,8	103634	5,4	113934	9,9	120791	6,0	Setúbal
Total Pen. Setúbal	56570	71229	25,9	73829	3,7	90510	22,6	120790		137249	13,6	168210	22,6	189293	12,5	235617	24,5	291459	23,7	402940	38,2	584648	45,1	640493	9,6	714589	11,6	778028	8,9	Total Pen. Setúbal
TOTAL AML	316483	402152	27,1	473437	17,7	549945	16,2	686266	24,8	759771	10,7	933324	22,8	1092153	17,0	1294340	18,5	1505982	16,4	1815290	20,5	2479276	36,6	2520708	1,7	2661850	5,6	2815851	5,8	TOTAL AML

Setúbal inclui Palmela (1900, 1911 e 1920)

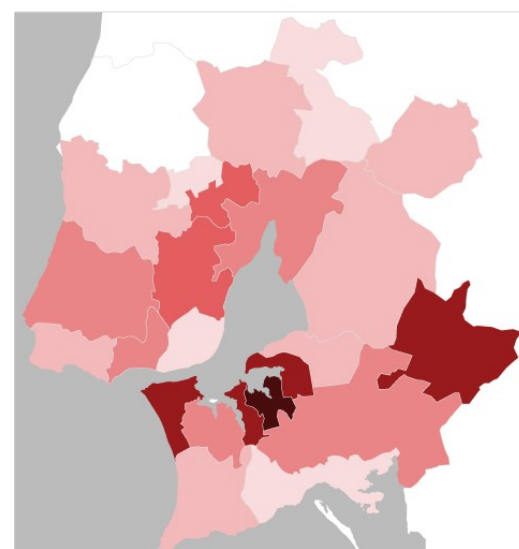
Setúbal inclui Palmela e Sesimbra (1900)

Belém e Olivais são municípios independentes e Loures pertence ao município de Olivais (1864). Integram-se os seus dados em Lisboa

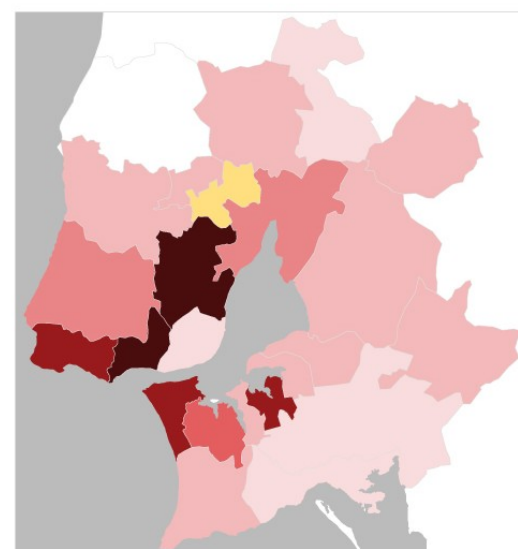
Arruda dos Vinhos inclui Sobral de Monte Agraço (1864)

Oeiras inclui Amadora até ao censo de 1981

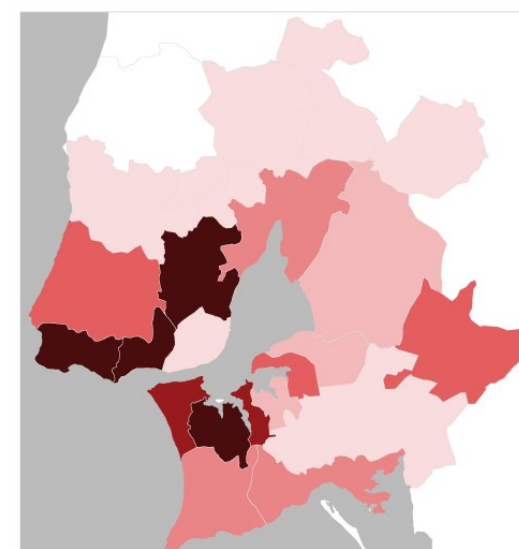
Loures inclui Odivelas até ao censo de 2001



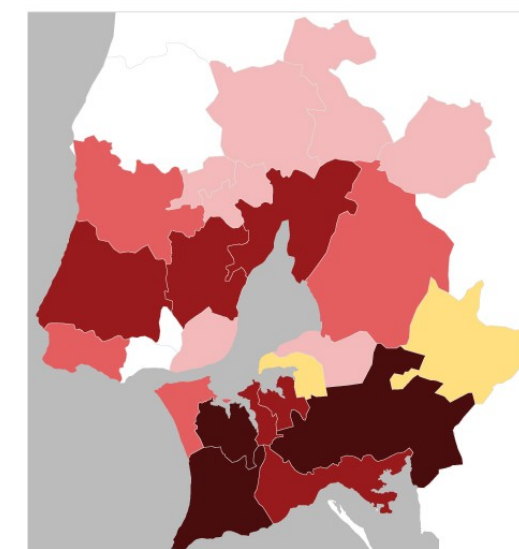
1940/1950



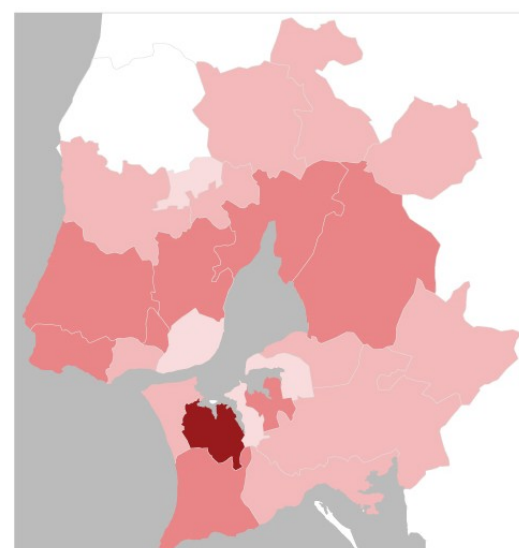
1950/1960



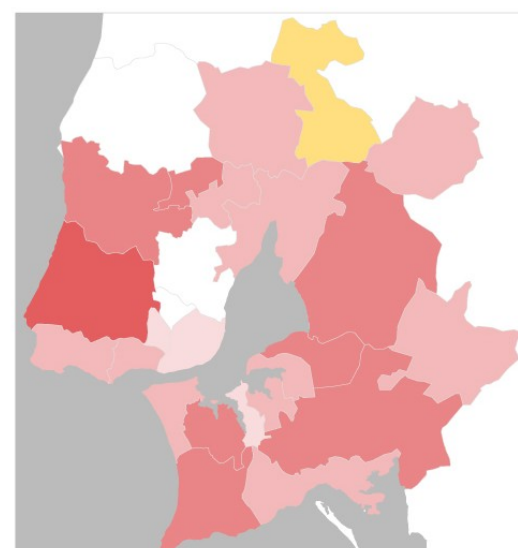
1960/1970



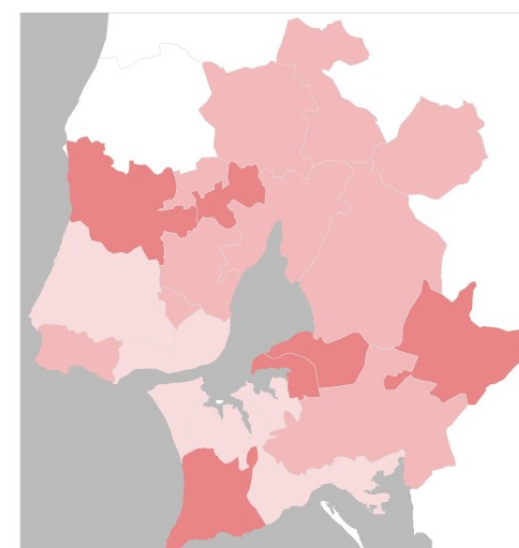
1970/1981



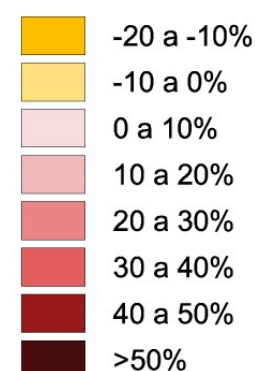
1981/1991



1991/2001



2001/2011



**Evolução do parque edificado**

Número de fogos: dados censitários 1940-2011

Evolução de fogos | Dados censitários 1940-2011

	1940	1950	40/50	1960	50/60	1970	60/70	1981	70/81	1991	81/91	2001	91/01	2011	01/11
Alenquer	8155	9887	21,2	11440	15,7	11450	0,1	13446	17,4	15655	16,4	19174	22,5	23906	24,7
Arruda dos Vinhos	2194	3191	45,4	2907	-8,9	2945	1,3	3596	22,1	4209	17,0	4967	18,0	6706	35,0
Azambuja	4481	5109	14,0	5779	13,1	6210	7,5	8039	29,5	9896	23,1	9826	-0,7	11929	21,4
Sobral de Monte Agraço	1947	2146	10,2	2505	16,7	2520	0,6	3145	24,8	3259	3,6	4333	33,0	5291	22,1
Benavente	2621	3066	17,0	3728	21,6	4310	15,6	6518	51,2	8644	32,6	11508	33,1	14738	28,1
Salvaterra de Magos	3053	3866	26,6	4927	27,4	5355	8,7	6765	26,3	8152	20,5	9510	16,7	11790	24,0
TOTAL	22451	27265	21,4	31286	14,7	32790	4,8	41509	26,6	49815	20,0	59318	19,1	74360	25,4
Amadora	-	-		-		-		54417		71717	31,8	80613	12,4	88140	9,3
Cascais	8766	11089	26,5	18330	65,3	33665	83,7	53503	58,9	71940	34,5	89975	25,1	109266	21,4
Lisboa	156371	176318	12,8	200449	13,7	229010	14,2	270851	18,3	278033	2,7	293064	5,4	322585	10,1
Loures	9300	14282	53,6	25840	80,9	51085	97,7	93217	82,5	125066	34,2	85202		98925	16,1
Mafra	8955	10985	22,7	12711	15,7	13060	2,7	19047	45,8	22370	17,4	30273	35,3	43134	42,5
Odivelas	-	-		-		-		-		-		58288		69413	19,1
Oeiras	9528	13323	39,8	28376	113,0	56665	99,7	52268		64603	23,6	75704	17,2	86565	14,3
Sintra	14308	20131	40,7	27520	36,7	43965	59,8	80675	83,5	113921	41,2	166934	46,5	182325	9,2
Vila Franca de Xira	7026	9327	32,7	13216	41,7	17475	32,2	31870	82,4	41801	31,2	54170	29,6	65095	20,2
TOTAL Península Lisboa	214254	255455	#####	326442	27,8	444925	36,3	655848	47,4	789451	20,4	934223	18,3	1065448	14,0
Alcochete	1853	2314	24,9	2885	24,7	3345	15,9	3957	18,3	4471	13,0	6209	38,9	8786	41,5
Almada	7919	13021	64,4	22545	73,1	37285	65,4	59144	58,6	73755	24,7	92292	25,1	101619	10,1
Barreiro	5813	9610	65,3	11299	17,6	18765	66,1	30870	64,5	34165	10,7	37877	10,9	41961	10,8
Moita	2918	5769	97,7	9233	60,0	11795	27,7	20208	71,3	26383	30,6	30552	15,8	34739	13,7
Montijo	4687	7559	61,3	9689	28,2	14665	51,4	13975	-4,7	16209	16,0	19660	21,3	26734	36,0
Palmela	4838	6443	33,2	7009	8,8	7845	11,9	14981	91,0	19441	29,8	26239	35,0	33122	26,2
Seixal	3581	4745	32,5	7203	51,8	13020	80,8	31106	138,9	50317	61,8	69046	37,2	79869	15,7
Sesimbra	3449	4085	18,4	4816	17,9	6845	42,1	13354	95,1	18073	35,3	24516	35,6	32061	30,8
Setúbal	12563	13877	10,5	15254	9,9	21565	41,4	35766	65,9	43027	20,3	55218	28,3	62588	13,3
TOTAL Pensínsula Setúbal	47621	67423	41,6	89933	33,4	135130	50,3	223361	65,3	285841	28,0	361609	26,5	421479	16,6
TOTAL AML	261875	322878	23,3	416375	29,0	580055	39,3	879209	51,6	1075292	22,3	1295832	20,5	1486927	14,7

## DESENHOS ESPECIFICAMENTE PRODUZIDOS PARA A INVESTIGAÇÃO

Reticulação: 1891	esc. 1:200000
Reticulação: 1944	esc. 1:200000
Reticulação: 1966	esc. 1:200000
Reticulação: 1995	esc. 1:200000
Reticulação: 2007	esc. 1:200000
Tecedura: 1891	esc. 1:200000
Tecedura: 1944	esc. 1:200000
Tecedura: 1966	esc. 1:200000
Tecedura: 1995	esc. 1:200000
Tecedura: 2007	esc. 1:200000
Interfacialidade: 1891   Primeiras formas de diferenciação e agregação de espaços industriais	esc. 1:25000
Interfacialidade: 1891   Transformação incremental sobre a espessura dos limites	esc. 1:50000
Interfacialidade: 1891   Terminais ferroviários como espaços urbanos e arquitectónicos de referência	esc. 1:20000
Interfacialidade: 1891   Formação solo portuário e multi-infraestrutural, suporte de reconfiguração urbana	esc. 1:20000
Interfacialidade: 1944   A electrificação, a mobilidade proto-metropolitana e os novos sectores industriais	esc. 1:75000
Interfacialidade: 1944   O espaço verde infraestrutural: o automóvel e Monsanto	esc. 1:50000
Interfacialidade: 1944   A intersecção espacial entre água, ferrovia e indústria	esc. 1:25000
Interfacialidade: 1944   A interfacialidade do território agro-florestal: mecanização, colonização e ferrovia	esc. 1:125000
Interfacialidade: 1966   A coroa infraestrutural equipada	esc. 1:100000
Interfacialidade: 1966   As variantes rodoviárias e as novas aproximações urbanas	esc. 1:50000
Interfacialidade: 1966   A expressão arquitectónica de suportes infraestruturais	esc. 1:50000
Interfacialidade: 1966   Interfacialidade bi-modal do transporte colectivo, assente em estruturas radiais	esc. 1:100000
Interfacialidade: 1995   Ocupação precária e informal de bordas infraestruturais	esc. 1:25000
Interfacialidade: 1995   Estradas híbridas: recombinação morfológica sobre o espaço viário	esc. 1:20000
Interfacialidade: 1995   Rotura e bypass: a inscrição local da rede arterial	esc. 1:35000
Interfacialidade: 1995   Nodalidade desconcentrada: energia e articulação portuária	esc. 1:100000
Interfacialidade: 2007   Espaços de consumo e polarização metropolitana	esc. 1:50000
Interfacialidade: 2007   Plataformas conectivas e interfacialidade logística	esc. 1:75000
Interfacialidade: 2007   Intermodalidade e integração urbana das redes de transportes	esc. 1:10000
Interfacialidade: 2007   Sutura morfológica e articulação de bacias multi-infraestruturais	esc. 1:50000
Transformações: rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia   1856-1891	esc. 1:200000
Transformações: rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia   1891-1944	esc. 1:200000
Transformações: rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia   1944-1966	esc. 1:200000
Transformações: rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia   1966-1995	esc. 1:200000
Transformações: rede viária e ferroviária, edificado pavilhonar, sobre topografia   1995-2007	esc. 1:200000

Fontes:

Altimetria: *layer* de altimetria digital das Cartas Militares, série M888, anos 1990

Batimetria: Cartas Hidrográficas do Instituto Hidrográfico, anos 1990

Edificado (1940-2001): Projecto de Investigação *Dinâmicas de Uso e Ocupação do Solo da Área Metropolitana de Lisboa 1940-2001*, Protocolo CCDR-LVT e Faculdade de Arquitectura da UTL, coordenação Prof. Pedro George, 2000/2004

Edificado (2001-2007): Projecto de Investigação *Formas de produção do espaço metropolitano em Lisboa [1940-2011]*, financiamento Prémio Científico UTL/Santander Totta, 4ª edição, 2010, Entidade de Acolhimento: Murbs – Grupo de Estudos Metropolitanos e das Formas de Urbanização / FAUTL, Coordenação: Prof. Pedro George e Prof. Sofia Morgado (em curso)

Introdução

- A leitura infraestrutural dos territórios metropolitanos e da sua condição infraestrutural
- Objecto e território da investigação
- Uma oportunidade de aprofundamento interpretativo
- Questões de investigação
- Objectivos

Estrutura e métodos

- A dimensão temporal
- A representação cartográfica como instrumento
- Itinerários de descoberta do território e de encadeamento interpretativo

PARTE I TERRITÓRIOS DA MEDIAÇÃO

A mediação entre infraestrutura e metrópole: um território em construção

- Mecanismos e intervalos da mediação
- A infraestrutura da civitas: espaço público, projecto e modernidade
- A infraestruturacão na produção de novas territorialidades metropolitanas
- Reconhecimento, legibilidade e operatividade projectual no espaço metropolitano

Os mecanismos morfológicos da mediação infraestrutural

- Reticulação
- Tecedura
- Interfacialidade

A mediação infraestrutural como pauta do projecto metropolitano

- Reticulação: a mediação a partir da vertebração tecnológica
  - Suporte ordenador
  - O urbano como máquina circulatória
  - Espaço zonal
  - Estruturas plexiformes de escala alargada
- Tecedura: a mediação a partir da estratificação morfológica
  - Traçado e regularidade
  - Cidade-artefacto
  - Sedimentação e transformação
  - Sutura urbana e espaço colectivo
- Interfacialidade: a mediação a partir do espaço aberto
  - (Re)composições do espaço aberto
  - Nexos produtivos
  - Capilaridades matriciais
  - Paisagens infraestruturais

PARTE II OS ESPAÇOS DE MEDIAÇÃO INFRAESTRUTURAL NO TERRITÓRIO METROPOLITANO DE LISBOA

	Reticulação	Tecedura	Interfacialidade
	A metrópole de Lisboa, um território de charneira		
	O Tejo e o Sado: colunas dorsais do território	Entre Sintra e a Arrábida: O parcelamento como matriz de assentamento	Do Sul ao Norte: a inscrição orográfica da infraestrutura
1856-1891	<b>A primeira armadura infraestrutural</b> Contributo: A redefinição do território do urbano		
	<b>Linhas nacionais e mecanizadas de abastecimento urbano</b>  1. A introdução de linhas axiais de transporte de escala nacional 2. Delimitação e circunscrição administrativa e militar 3. Melhoramentos e crescimento como questões infraestruturais 4. A estruturação proto-metropolitana do abastecimento	<b>Da contiguidade latente à incisão estratificada</b>  1. Os tecidos ribeirinhos modelados entre a infraestrutura e a água 2. Contiguidade e agregação linear 3. Ligações urbanas a novos espaços infraestruturais 4. A infraestrutura hidráulica e outras canalizações na formação e configuração do espaço público	<b>Limites, vales e solo artificial</b>  1. Primeiras formas de diferenciação e agregação de espaços industriais 2. Transformação incremental sobre a espessura dos limites 3. Terminais ferroviários como espaços urbanos e arquitectónicos de referência 4. Formação solo portuário e multi-infraestrutural, suporte de reconfiguração urbana
1891-1944	<b>A formação do espaço infraestrutural moderno</b> Contributo: A emergência de um conceito metropolitano para a urbanização de Lisboa		
	<b>Espaço aberto infraestrutural</b>  1. Da estruturação de axialidades urbanas à organização radio-concêntrica de Lisboa 2. A sistematização e normalização do espaço viário 3. Infraestruturas militares em recomposição: dos perímetros territoriais às bases especializadas 4. A reticulação hidroagrícola do território	<b>Malhas regulares e fraccionamentos parcelares</b>  1.Expansão: as malhas regulares como suporte 2. Incisão e fraccionamento: o parcelamento como suporte 3. Aforamentos e parcelamento da grande propriedade 4. Colonização extensiva do espaço rústico	<b>Espaço mecanizado: electricidade, circulação e água</b>  1. A electrificação, a mobilidade proto-metropolitana e os novos sectores industriais 2. O espaço verde infraestrutural: o automóvel e Monsanto 3. A intersecção espacial entre água, ferrovia e indústria 4. A interfacialidade do território agro-florestal: mecanização, colonização e ferrovia
1944-1966	<b>Entre a obra pública e o fomento industrial</b> Contributo: A transmutação interfacial dos limites		
	<b>Integração entre redes nacionais e metropolitanas</b>  1. A integração vertical das redes nacionais e metropolitanas 2. Linhas de articulação com a margem esquerda do Tejo 3. A consolidação da metrópole industrial: canais e aterros, ferrovia e vias arteriais 4. A racionalização programática da região de Lisboa: o PDRL e o PGUL	<b>Sectorização, indução e densificação matricial</b>  1. Sobreposição de armaduras sectorizadas de estruturação urbana 2. A densificação de matriz rústica 3. Tecidos produzidos por lateralidade 4. Agregação indirecta de tecidos	<b>Explorações arquitecturais de um espaço programático</b>  1. A coroa infraestrutural equipada 2. As variantes rodoviárias e as novas aproximações urbanas 3. A expressão arquitectónica de suportes infraestruturais 4. Interfacialidade bi-modal do transporte colectivo, assente em estruturas radiais
1966-1995	<b>Rotura infraestrutural</b> Contributo: Da produção frágil do tecido urbano à infraestruturacção diferida		
	<b>O rebatimento reticular sobre as redes locais</b>  1. A extensão diferida das linhas radiais 2. A exploração da rede capilar 3. Saturação e desconcentração infraestrutural 4. As vias-sector como armadura intermédia	<b>Um mosaico desagregado</b>  1. O <i>espaço-trama</i> : fraccionamento extensivo e fraccionamento por coalescência fundiária 2. Formações pavilhonares e desconcentração do território produtivo 3. Espaçamentos tipo-volumétricos: a desvinculação entre infraestrutura, espaço colectivo e edificação 4. Operações poligonais e de implementação unitária	<b>Oportunidades precárias sobre espaços de transição</b>  1. Ocupação informal de orlas infraestruturais 2. Estradas híbridas: recombinações tipológicas sobre o espaço viário 3. Rotura e <i>bypass</i> : a inscrição local da rede arterial 4. Nodalidade desconcentrada: energia e articulação portuária
1995-2007	<b>Um tecido conectivo</b> Contributo: A emergência de uma matriz multi-infraestrutural, interfacial e regenerativa		
	<b>Recombinação multi-escalar</b>  1. O reforço da resiliência da rede infraestrutural metropolitana 2. A formação de uma coroa multi-infraestrutural e de um arco exo-metropolitano de articulação global 3. A introdução de uma malha viária intermediária 4. Uma hierarquia descentralizada das redes de energia, comunicação e suporte ambiental	<b>Colmatação, singularidades demarcadas e operações regenerativas</b>  1. As intensidades diferenciais da urbanização: regularização, colmatação e demarcação 2. Campus informacionais e enclaves residenciais 3. Intervenções regenerativas associadas a novas infraestruturas e frentes de singularidade paisagística 4. Requalificação do perfil urbano associado a redes de transporte colectivo	<b>Paisagem conectiva e intermodal</b>  1. Espaços de consumo e polarização metropolitana 2. Plataformas conectivas e interfacialidade logística 3. Intermodalidade e integração urbana das redes de transportes 4. Sutura morfológica e articulação de bacias multi-infraestruturais



Um compasso em aberto (2007-2011)

Redes que se articulam, uma nova escala que se (in)define  
Tecidos disponíveis, expectativas em aferição  
Desafios em aberto para uma metrópole pós-reticular